پروفسور فضل الله رضا

دیدها و اندیشه‌ها

دوازده مقاله و سخنرانی



Borrower's No.	Issue Date	Borrower's No.	Issue Date

Borrower's No.	Issue Date	Borrower's No.	Issue Date

Borrower's No.	Issue Date	Borrower's No.	Issue Date

پروفسور فضل الله رضا

دیدها و اندیشه‌ها

دوازده مقاله و سخنرانی



تهران ناصرخسرو تلفن ۳۱۲۴۲۴

☐ این کتاب
☐ درنیمه اول سال ۵۴
☐ در دوهزار جلد بسرمایه مؤسسه مطبوعاتی عطائی
☐ درچاپ مشعل آزادی بچاپ رسید.

پرفسور فضل‌الله رضا

سفیر شاهنشاه آریامهر در کانادا واستاد دانشکده مهندسی دانشگاه مك گیل مونترال.

سفیر و رئیس پیشین هیئت نمایندگی ایران در سازمان جهانی یونسکو در پاریس واستاد دانشکده علوم فیزیك دانشگاه پاریس.

رئیس پیشین دانشگاه تهران.

نایب التولیه دانشگاه صنعتی آریامهر.

استاد پیشین علوم مهندسی برق و کمونیکاسیون وسیستم در:

دانشگاه سوربن در پاریس،

دانشگاه سیراکوز آمریکا،

پلی تکنیك زوریخ سویس .E.T.H

دانشگاه مهندسی شاهنشاهی کپنهاك دانمارك،

دانشگاه ام آی تی کمبریج .M.I.T آمریکا،

دانشگاه کلرادو دنور آمریکا،

استاد افتخاری پلی تکنیك نیویورك .

FELLOW OF IEEE

Borrower's No.	Issue Date	Borrower's No.	Issue Date

فهرست

۵

قاضی بست

مجله نگین آذرماه ۱۳۵۲ مجله خواندنیها ۱۳۵۲

۶

مجله یغما اسفند ماه ۱۳۴۹

۷

مجله گوهر شماره یازدهم و دوازدهم آذر و دی ماه ۱۳۵۲

۸

مجله یغما ۱۳۵۰

۹

سخنرانی در تالار کتابخانه دانشگاه تهران هنگام سفارت و ریاست هیئت نمایندگی ایران در یونسکو در پاریس

اردیبهشت ماه ۱۳۵۱

مجله نگین شهریورماه ۱۳۵۱ مجله خواندنیها شماره ۶ و ۷ و ۸ سال سی و سوم ۱۳۵۱

Borrower's No.	Issue Date	Borrower's No.	Issue Date

دیباچه

گفت این علم وهنر ، گفتم که پوست
گفت حجت چیست ؟گفتم روی دوست
گفت دین عامیان ؟ گفتم شنید ،
گفت دین عارفان ؟ گفتم که دید !
صد کتاب آموزی از اهل هنر
خوشتر آن درسی که گیری از نظر
علم ، تا از عشق بر خوردار نیست
جز تماشا خانه‌ی افکار نیست .

« محمد اقبال »

آنچه دراین دفتر عرضه میشود بخشی ازسخنرانیهائیست که در سالهای اخیر درتهران ایراد کرده‌ام ، آنگاه‌که ریاست دانشگاه‌تهران یادانشگاه آریامهررا در عهده داشتم ـ مقالات پیوست در سالهای بعد درپاریس نگاشته‌شد[1] . همه‌سخنرانیها ومقالات‌کم یابیش درروزنامه‌ها ومجلات تهران بچاپ رسیده‌است .

۱ـ سالهای ۱۳۵۳ـ۱۳۴۸ (استاددانشکده‌علوم دانشگاه پاریس- سفیر ورئیس هیئت‌نمایندگی ایران درسازمان فرهنگی یونسکو)

ازهمان ایام که سخنها گفته ومقاله‌ها نوشته آمد، بسیاری از دانش پژوهان خواستار آمدندکه پراگنده‌هارا دردفتری گردآوریم - چندسالی گذشت تاامروز این فرصت دست داد.

همه سخنرانیهای نگارنده دردانشگاه تهران ودانشگاه آریامهر ودیگر مقالات که دراین سالها نوشته‌ام بیش از دوبرابر این مجموعه است. ولی امروز فرصت وبینش وقت شناسی ارائه همه نوشته هارا رخصت نمیدهد - بهرحال بد یاخوب مشت نمونه خرواراست. اگراین مختصر پذیرفته افتاد امیدهست که روزی باز فرصت دست دهد تادیگر گفته‌ها ونوشته‌هارا بچاپخانه بکشیم ودکان معرفت بدوجو پربهاکنیم. اگر این نگاشته‌ها مانند دیگر آفریده‌های خلوت گزیده ازپس پرده بیرون نیامد، این راهم بحساب انبوه سخنهای نگفته واندیشه‌های نهفته میگذاریم: ای بسا آرزوکه خاك شدست.

عنوان کتاب اشاره‌ایست به دیدها و اندیشه‌های نگارنده در سخنرانیها ومقالات این مجموعه، باهمه توانائی ویاناتوانی او، باهمه بینش ونابینائی که گذر زمان وعلم نظر و پژوهش براو مقرر داشت. گوشش برآن بودکه بکمك سخنهای نیمه علمی دوراز رشته‌های تخصصی[1] بخشی ازاندیشه‌های خودرا عرضه کنم تاخوانندگان ازدریچه چشم این گوشه‌نشین نیز نظری به تالار معرفت بیفکنند:

نکردم ازکسی دریوزه‌ی چشم جهان‌راجز بچشم‌خود ندیدم

بدیهی است که دراین چندساعت کوتاه نخواهیم توانست به بحث

۱- نخستین کتاب غیر تخصصی اینجانب راز آفرینش در ۱۳۲۳ در تهران بچاپ رسید وازهمان ایام تاکنون کمیاب بلکه نایاب مانده است.

در مسائل ژرف و تخصصی بپردازیم. همینقدر امید است که در این آشنائی، دید واندیشه‌ی خوانندگان و نگارنده بهم نزدیك گردد و آنهاکه به‌عنایت، به‌این مجموعه نظر میافکنند، ازهم‌سفری بانگارنده خسته نشوند.

همه میدانیم که ایرانیان علی‌الاصول مردمی دانش دوست‌اند و به‌اهل دانش ارج می نهند، بااین وصف گاهی نکته‌گیران گله‌میکنند که ذهن ایرانی نسبت به‌دقایق فکری کم‌شکیب‌است، مرد دانش‌پژوه ایرانی مانند پروانه ازگلی بگلی می‌پرد. اماگوئی فرصت کافی برای تأمل ومطالعه ونظام دادن به‌دریافت‌های خود ندارد[1]. گرچه درگذشته دانشمندان بزرگ ازسرزمین‌ما برخاسته‌اند که در نظام دادن بدانش های جهانی‌سهم شایسته داشته‌اند، امروز این ناشکیبائی‌سیر درژرفای معرفت میان اهل‌علم ایرانی آشکاراست. بااینحال جای‌شکر باقی‌است که باهمه ناشکیبائی اهل دانش ایران در جستجوی نظامهای کلی معرفت،هنوز شوق پرکشیدن پروانه‌وار ازگلی به‌گل دیگررا ازدست نداده‌ایم -کنجکاوی دانشی درذهن‌ایرانی‌هنوززنده‌است. چنانکه‌مردم این‌سرزمین همیشه فرزندان وگرامیان خودرا بدانش پژوهی تشویق میکنند. این شوق دانش جوئی ازنشانهای فرهنگ ملی ایران است.

هموطنان تحصیل کرده‌ما هرچند که دوستدار معرفت‌اند ولی غالباً حوصله‌کار تخصصی‌علمی ندارند. گرفتاریهای زندگانی‌ودگرگونی ارزشهای مادی کمتر بایشان‌فرصت راهروی برفرازکوههای‌دانش تخصصی

۱- محمد اقبال: سیرفلسفه درایران - ترجمه استاد ا.ح آریان‌پور - نشریه مؤسسه فرهنگی منطقه‌ای تهران ۱۳۴۷

را میدهد. غالب اهل علم ما که ده بیست یا سی سال پیش از دانشگاههای جهان درجات عالی بدست آورده‌اند امروز مانند گلهائی که از بوستان بریده شده باشند، در گلدان بلورین تشریفات ومقامات پژمرده‌شده‌اند. همینقدر نام نوع گل را که برساقه نگاشته‌اند باید ازمتن گواهی نامه‌ها خواند تا بدانیم آن گل فرو مرده را از کدام بوستان معرفت چیده‌اند.

ازهمان چند سال پیش که به ایران بازگشتم بسیاری ازدوستداران دانش ازمن می‌طلبیدند وهمچنان میخواهند که درباره آن قسمت از علوم غرب که به آن دسترس دارم مطالبی بپارسی عرضه کنم. من همیشه ازاین کارسر باززده‌ام و براستی که هیچگاه نتوانسته‌ام کتابی یا مقاله‌ای در سطح تخصصی جهانی بزبان فارسی بنگارم. در رشته‌های علمی و تکنولوژی که من باآن سروکار دارم زبان فارسی عصرما آن گسترش و آرایش را ندارد که بتواند دقایق اندیشه‌های نورا بپروراند ـ اگرهم دارد آن گنجینه شهریاران سخن دراختیارقلم من نیست. شمشیر زبان فارسی اگردرمیدان گفته‌های اجتماعی وداستان نویسی وروزنامه‌نگاری اخیراً درخشندگی یافته، دررشته‌های نوعلمی همچنان درنیام مانده‌است. ازطرفی هم میدان ارادت معنوی، ازتنگی مجالی بسوارکاران نمیدهد؛ کوردلی ما را به‌زمین ومقام ومادیات سخت پای بندکرده است.

کتاب «تئوری انفورماسیون» اینجانب که ظاهراً نخستین کتاب نظام دهنده این فن درجهان علم بود، درسال ۱۹۶۱ بزبان انگلیسی در آمریکا بچاپ رسید[1] و بچند زبان دیگر ترجمه شد. با همه الفت

1- F. M. REZA An introduction to information theory Mc Graw Hill Book Publishing Company, New York 1961

نگارنده به‌ادب فارسی برای وی هیچگاه میسر نبودکه این کتاب بزبان فارسی نگاشته آید.

اصطلاحات لازم برای ارائه مفاهیم نو درزبانهائی بوجود میآید که محمل مکالمه متفکران واندیشمندان صاحب فن باشد. زبان‌فارسی با همه زیبائی شاید براثر عقب افتادگی ما در عصر انقلاب صنعتی آن گسترش وزایندگی را موقتاً ازدست داده است. به‌همین دلیل ودلایل دیگر،خوانندگان متخصص در رشته‌های علوم درزبان فارسی‌کم داریم.

امروزدیگرمانند زمان ابوعلی سینا و بیرونی برای دانشوران مقدورنیست‌که مثلاکسی‌راجع به بخشهای بسیارتخصصی‌علم وتکنولوژی آن نظرجهانگیری بجهانیان عرضه بدارد. زبان فارسی علمی دراین چند قرن زنگ زده است. اصطلاحات نووقتی پدید میایندکه مفاهیم نو را متفکران قوم، نخست‌کشف ودریافت کنند وآنگاه اندیشه‌هارابجلوه‌گاه زیبائی زبان‌آراسته‌ای بکشانند. اگرابوعلی‌سینا و ابوریحان بفارسی وعربی شیوا درمتن علم سخن راندند، ازآنروی بودکه‌پژوهندگان ما درآن‌ایام درمحفل معارف جهان صدرنشین بودند، نه‌ریزه‌خوار.

زبان محمل اندیشه است، اندیشه‌متفکران توانا درمحیط‌علمی وفرهنگی‌شکوفان،گفتگوهای جان‌پروربوجودمیآورد، چنانکه الفاظ بفرمان نسیم صبحگاهی لطایف اندیشه‌آدمی برقص درمی‌آیند. آنجا دیگرزمین ومقام وزیور ولباس نمودی ندارد. جائی که اندیشه نو و آفریننده بکارنیست، بازی الفاظ درصحنه‌های رنگین وسنگین صوری غربی‌نمای اندیشه‌های سترون را زاینده نمی‌کند.

آنجا که اندیشه توانائی پرواز ندارد، بقالبهای تهی پناه بردن

نیروی جهش فکری نمی‌بخشد. درمدینه فاضله و محیط فرهنگ پذیر، اندیشمندان کارآگاه متحرك اندیشه‌های نـو را در الفاظ گویا انباشته میکنند، جریان و اختلاط موج اندیشه‌ها کلمـات را سایش میدهد، تا بمرور زمان زبانی لطیف ودقیق و خوش آهنگ وآراسته جلوه‌گر شود. اندیشه‌های نقش‌آفرین اهل‌علم و گفتگوهـای پخته و جلا دهنده ایشان کاسه سفالین الفاظ را بتدریج جام جهان بین میکنند:

در سفالین کاسه رنـدان بخواری منگرید

کاین حریفان خدمت‌جام جهان‌بین کرده‌اند

خواستم بعرض برسانم چرا درپاسخ دوستان دانش پژوه ایران دراین‌سالها‌کتاب تخصصی‌بزبان‌فارسی ننوشتم ودرعرصهٔ علم،اندیشه‌های خود را همچنان بزبانهای متداولتر بیان‌کردم.

علاوه برکمی خواننده‌ودانندهٔ متخصص پارسی زبان دررشته‌های علمی،کم حوصلگی جویندگان علم درمحیط ما دشواری دیگری‌است.

ازاین دوسه مرحله‌که‌بگذریم یك‌گرفتاری دیگری‌هم‌مخصوص نگارنده این اوراق است. از روزی کـه پای رهروی من در سرزمین معرفت نیروگرفت و چشمم مختصر بینش‌یافت، بهمان اندازه زبانم از گفتن فروماند. چنانکه بقول عارفـان در بینائی کور و در گویائی گنگ شدم. اگـر صراحت گفتار مرا ببخشائید میگـویم که ژرفای دریافت‌های خود را هیچگاه زود آشکارنکرده و ای بسا که در سینه نگهداشته‌ام:

من از نسیم سخن چین، چـه طرف بر بندم

چو سرو راست دراین باغ نیست محرم راز

بدون آنکه بخواهیم بتقلید تـازه کاران بگفته پیشینیان پناه ببرم. باید عرض کنم که از آغاز کار همیشه از مباحثه و مناظره گریزان بوده‌ام. اگر در دانشگاه‌های اروپا و آمریکا در تدریس علوم مسائلی طرح کرده‌ام، در هر مجلس درس ساعتی بدقت صرف عرضه داشت مقدمه موضوع برای هماهنگی شنوندگان شده است «تا گریزد هر که بیرونی بود». آنهاکه مرا میشناسند خوب میدانند که کمتر در مسائل علمی وادبی وسیاسی و اجتماعی وارد مباحثه ومناظره شده‌ام. در مباحثات و مشاجرات دوگروه مردم روشن فکر اگر ناگزیر کشانیده شده‌ام گاهی امکان درستی نظر هر دودسته را ارائه کرده‌ام: چون بسیاری از آنهاکه در مسائل اجتماعی وهنری بحث میکنند گاهی خود غافلند که گفته‌های مدعی هم میتواند درقالب منطقی مفروض صحیحتر از گفته ایشان بشمار آید ـ این غفلت کمتر گریبانگیر من بوده است.

هرچه دایره‌ی احاطه منطقی مرد گسترده‌تر باشد امکانات عقلی را درسایه مفروضات معین مقرر تر می‌بیند. باین ترتیب غالب صاحبان منطق قوی اگر ازعلم وادب بی‌بهره نباشند، مردم دیگر را صاحب هوش ودرایت می‌بینند، یعنی مردمی که درست می‌اندیشند ولی احیاناً در انواع مکالمات منطقی ورزش کافی ندارند تا دقیقاً بدانند نظراتشان پای‌بند کدام مفروضات است. هر نظری درچارچوب معینی درست ودر پای‌بند دیگری ممکن است نادرست باشد.

باین ترتیب در مباحثات دوستان اگـر گوشه گیری را رخصت نفرمایند غالباً به‌ادب، نظرها را تأیید میکنم واین تأیید به‌ریا نیست. چه خوب میدانم که بیشتر مردم اهل منطق‌اند، با این تفاوت که مبتداو

خبر نامعلوم، ومفروضاتی که درذهنشان کاملا روشن نیست، ایشان را به نتیجه معینی درمباحثه میکشاند. ورزش سالیان دراز در وادی منطق بذهن من این سرعت توجیه و تأیید را ارزانی داشته که بتوانم از خبرها مبتداهای لازم را بیرون بیاورم. با این توجیه باید به‌آن گروه ازدوستداران معرفت ایران‌که عقاید و نظرات تخصصی مرا خواستار بوده‌اند با اعتذارعرض کنم‌که مکالمه با نگارنده بزبان ساده‌غیرتخصصی مقدور نیست. علوم تخصصی بمدارجی‌رسیده‌اندکه درکنارجام می‌وفنجان چای با یك دو نشست مباحثه بجائی نمیرسیم. این روش بریده‌گوئی حاشیه‌نشینان خوش صحبت ره نرفته «راهی به‌دهی است». بهر تقدیر، بخشی از نظرها وروش تأمل نگارنده درامورفرهنگی در این مجموعه بخوانندگان‌عرضه میشود، امید است‌که خسته‌کننده و نامفهوم‌وبیحاصل وتهی نباشد.

سخنرانیهای نگارنده درایران ومقالات علمی و ادبی عمومی فارسی اوتنها هدیه غیر تخصصی فرهنگی است که وی میتواند بزبان پارسی بخواستاران تقدیم‌کند. آنچه‌که دردانشگاه‌های اروپا و آمریکا عرضه‌کرده ومیکنم جنبه تخصصی دارد وبدون‌تعارف اگر کسی باآن متاع آشنائی جاری نداشته باشد، مطلب براو نامفهوم خواهد ماند.

این دفترناچیزاگرراهی بگنج‌معارف تخصصی نداشته باشداین قدرهست‌که مایه آشنائی خوانندگان و نگارنده را فراهم سازد. شاید رفته رفته زبان‌فارسی نیم‌ورزیده من با اندیشه آگاه شما همنوا شود. اگر فرصت بازدید تالارها وکاخ‌های معرفت را نداریم‌گاهی از دوربین اندیشه نگارنده‌نظری به‌این بناهای آباد می‌افکنیم.

سخنرانیهای ادبیات فارسی و علم و فرهنگ و ترجمه پذیری روزنی ازدید علمی و تفکر دانشی نگارنده است در دریای بیکران ادب پارسی ـ دریائی که تا چشم گشوده‌ام کشتی اندیشه و تخته پاره وجود مرا دربر گرفته است:

علم وفضلی که بچل سال دلم‌گرد آورد

ترسم آن نرگس مستانه به‌یکجا ببرد

مقاله‌های قاضی بست و ادیب پیشاوری وصفیعلیشاه در ذهن من گروهی ازقهرمانان تقوی ملی‌مارا منعکس میکنند ـ مخلوطی ازعشق و ادب و فرهنگ وتقوی و صدر نشینی در جامعه در عین تنگدستی ـ خشت زیرسر وبرتارك هفت اختر پای:

نه‌در اختر حرکت بود و نه درقطب سکون

گر نبودی بزمین خاك نشینانی چند

سخنرانی درباره‌آینده تکنولوژی در کانون مهندسین ایران مقدم‌برآن تاریخ ایراد شدکه‌عده‌ای ازدانشمندان صدر وذیل خارجی همراه انبوهی ازکتابهای پخته یاخام بمیدان آمدند.

حاصل سخنرانی سیاست علمی دردانشگاه تهران ندای بیداری و هوشیاری است برای جوانان دانش‌پژوه و کارفرمایان دورنگر تا کاخهای علمی و فرهنگی و تکنولوژی ما را برپایه‌های گران سنگ استوارکنند:

علم را برتن زنی ماری بود   علم را بردل زنی یاری بود

مقاله مرگ آگین «دروگر» تاك‌افتاده‌است ـ بخشی است ازجلد

اول کتاب پژوهشی در اندیشه‌های فردوسی از نویسنده همین دفتر. درست بخاطر ندارم که پیام من در آن مقاله چه بود ـ اگر امروز از من بپرسند خواهم گفت:

هشیار شو که مرغ چمن مست گشت هان
بیدار شو که خواب عـدم در پی است هی

سخنرانی ابوریحان بیرونی که در کنگره جشن هزاره او ایراد شد، نقشی است از پژوهنده‌ای آزاده که کارش از کتاب‌خوانی‌ها و ISM ها و بت‌پرستی‌ها برگذشته بود. چه دشوار است حال آنکس کـه فکرش صدها سال از فکر هم‌نشینان و همطرازان دیوانی‌خود پیش باشد.

سخنرانی در تقریب در علوم ریاضی تنها سخنرانـی علمی این مجموعه است که در آن اصطلاحات مخصوص بکار برده شده. سخنرانی نشان دهنده دید ریاضی مؤلف در کتاب Linear Spaces in Engineering است که بعد از آن تاریخ در سال ۱۹۷۱ در آمریکا بچاپ رسید و در سال ۱۹۷۴ بزبانهای رومانی واسپانیولی ترجمه شد[۱].

ازمیان نوشته‌های غیر تخصصی نگارنده بزبان فارسی آنچه بچاپ نرسیده مقالاتی است در باز شناخت شعرهای بسیار زیبا ازمیان انبوه بی‌نهایت اشعار فارسی. همچنین تدوین خلاصه‌ای از شاهنامه و تفسیر گونه‌ای از اندیشه‌های فردوسی را در پاریس آغاز نهادم که کار دامنگیر وگسترده‌ایست. جلد اول این کتاب درهمین روزها وسیله وزارت فرهنگ وهنر در تهران نشر خواهد یافت.

---

* براساس نظرهای معروض در آن کتاب پنج سال نگارنده درسی در دوره دکتری Automation در دانشگاه سوربن داده است.

***

در تنظیم مجالس سخنرانی و نشر مقالات و رسانیدن پیام نگارنده به دانش‌پژوهان، بسیاری از دوستان دانش‌پرور و یرا یاوری فرموده‌اند. سپاس ایشان و دیگر بزرگواران که به نوشته‌ها و گفته‌های او عنایت‌ها نموده‌اند در هر مقام بر نگارنده واجب است. از همه سرورانی که در انجام این کار شوق انگیز و یاور من بوده‌اند سپاسگزارم. اینک با اجازه خوانندگان از عده‌ای با ذکر نام تشکر میکنم:

مهندس علی معین، که از آغاز جوانی او و برادر دانشمندش علامه فقید دکتر محمد معین مرا بدوستی ژرف و گرم پذیرفتند. دکتر سیروس امیری پزشکی گرانقدر و یاری وارسته و بیناکه گفته‌ها و نگفته‌های مرا بدل دریافت.

حسن صدر خطیب توانا و نویسنده گویا:

غیر نطق و غیر ایما و سجل
صد هزاران ترجمان خیزد ز دل
موجهای تیز دریاهای روح
هست صدچندان که طوفانهای نوح

بسیاری از استادان و اهل علم و دوستان مانند: محمدعلی اسلامی ندوشن، محمد تقی جعفری، حمید و محمود عنایت، ناصرالدین صاحب‌الزمانی، باستانی پاریزی، ابراهیم کوهستانی، محمدعلی نجفی، مهیار خلیلی، خبره زاده و عنایت‌الله رضا هریك به نحوی خریدار این کالا بوده‌اند.

از سردبیران صاحب قلم مجله‌های یغما، راهنمای کتاب و نگین

وخواندنیها تشکر میکنم که بخشی ازمقالات این دفتر، نخست ازدریچه نشریات ایشان عرضه شد.

آنکه مرا بیش ازدیگران شرمنده کرد، نویسنده سالخورد گوشا و بینا استاد محمدعلی جمال زاده بود. او درباره مقاله قاضی بست چنین نوشت:

« هشتاد سال ازسنم میگذرد، پوستم مثل لاك‌پشت سخت شده ، دیگر کمتر ازچیزی متأثر میشوم، مقاله‌قاضی بست شمارا سه‌بارخواندم، اگرشما درتمام مدت عمر همین یك مقاله را نوشته بودید قرضتان را به‌ایران اداکرده بودید،چرا بیشتر نمینویسید؟»

کوشش وپی گیری آقای‌احمد عطائی نوشته‌ها را برق‌آسا ازمیان دفترهای فرسوده و زنگار خورده من بیرون کشید و بعرصه چاپخانه فرستاد. کاری‌که چند سال عاطل‌مانده بود درچند ماه بپایان رسانید . چاپ وتصحیح کتاب ازفاصله ده‌هزار کیلومتر درمدت سه‌ماه برای من میسر نبود . اوخود زحمت کاررا پذیرا شد. ازخوانندگان باید استدعا کنم که دراین چاپ ازلغزشها بگذریم واصلاحاتی راکه ارائه بفرمایند درچاپ دیگر بکاربریم:

کیست حافظ تا ننوشد باده بی‌آوای رود
عاشق بیدل چرا چندین تجمل بایدش

این دیباچه را در دیماه ۱۳۵۳ درآتاوا می‌نگارم، هنگامی که برف سیمگون زمین وزمان را فراگرفته ـ طبیعت درختها وسنگها وخانه‌ها و دشت ودمن همه را یکسان درخلعت سیمین پوشانیده است. ازراه دور ازاین سرزمین سیم‌اندود، مجملی ازدیدها واندیشه‌های خود

راکه دراین دفتر گردآمده به‌پارسی زبانان تقدیم میدارم:

براهل معنی شد سخن، اجمالها تفصیلها

براهل صورت شد سخن، تفصیلها اجمالها

پرفسور رضا

لطفاً اصلاحات زیر را مراعات فرمائید

صفحه	سطر	صحیح	بجای
۱۹	پاورقی	Mc Graw	
۴۸	۱۷	گلزار روی	رخسار نیك
۴۸	۲۱	متقارب	تقارب
۶۹	۱۷	a^n	an
۸۰	۱۵	بپنداریم	بینداز یم
۸۶	۱۵	مشغول	مسئول
۹۲	۱۷	زر	رز
۹۷	۲۱	درشت	درست
۹۸	۱۸	چو	چه
۱۰۱	۴	code	codc
۱۰۲	۱۱	خوش	خودش
۱۰۹	۹	بپالود	بپا بود

Borrower's No.	Issue Date	Borrower's No.	Issue Date

۱

ادبیات فارسی از دید اهل علم

«عشق امر کل، ما رقعه‌ای، او قلزم و، ما جرعه‌ای
او صد دلیل آورده و، ما کرده استدلالها»

در آغاز گفتار ناچارم تأکید کنم که در سخنرانیهای عمومی غالباً زبان دقیق علمی مشترک بین گوینده و شنونده وجود ندارد، الفاظ ترجمان صادق مفاهیم نیستند و امکان اختلاف نظر موجود است. این اختلاف نظرها را باید بکمک گفت‌وشنودهای تخصصی علمی از میان برداشت.

چون درزبان‌فارسی اصطلاحات‌علمی فراوان هنوز معمول نشده است، اجازه میخواهم دراین‌سخنرانی بعضی کلمات مستعمل‌را گاهگاه برای معانی وسیعتر و عمومی‌تر بکار ببرم. با این توصیف امیدوارم حضار دانشمند نارسائی زبان مرا در توجیه مفاهیم علمی درسطح این کنفرانس عمومی مدارا بفرمایند.

گرزبان لفظ اینجا نارساست　　　عذرما بپذیر کاین خود نقص ماست

قسمتی که درآغاز سخنرانی عرض خواهم‌کرد تااندازه‌ای مبتنی برنظراتی‌است که پانزده‌سال‌پیش عده‌ای ازریاضی‌دانان ومهندسان علوم وخوداینجانب درعالم‌علم‌بوجودآوردیم وپایه‌های‌تئوری‌انفورماسیون* Information Theory برآن قرار گرفت – در تئوری انفورماسیون سازمان علمی کلیهٔ وسائل ارتباطی‌رااعم ازتلویزیون یا رادار(Radar) یاتلگراف اندازه میگیرند. بزبان عامیانه میتوان گفت که مفاهیم را می‌سنجند وانتقال مفاهیم‌را ارزیابی میکنند. این مطلب علی‌الاصول موضوع تخصصی‌است وبیان آن بدون بکار بردن علائم وضوابط علم ریاضی کاری دشوار است.

از هیجده سال پیش‌که در زمینهٔ مسائل مخابرات الکتریکی تحقیق میکردم این‌پدیدهٔ نظری درذهن‌من قوت گرفت که بسیاری از مسائل علمی واجتماعی‌را نیز میتوان یك‌نوع زبان دانست که دارای الفاظ واصطلاحات ودستورمعینی‌است. همانطورکه یك‌فرستنده رادیو یا تلویزیون علامات الکتریکی را پخش میکنند وما این علامات را

---

* رجوع شود به‌همین عنوان در جلد ۱۴ دائرةالمعارف آمریکانا بقلم همین نگارنده Prof.F. Reza

بوسیلهٔ دستگاه گیرنده به‌صدا یاتصویر تبدیل میکنیم در غالب امور مثلاً درمکالمه یا مناظرهٔ معمولی‌هم میتوان این تشبیه را بکاربست.

درسالهای بعد براثر کوشش وتلاش بسیار چندتن از همکاران و اینجانب این پدیده‌های ناپخته‌راجامهٔ عمل‌پوشاندیم وبصورتی درآوردیم که در مسائل پخش امواج الکتریکی و کنترل اتوماتیك ازدور مورد استفاده قرارگرفت. بطوری‌که امروز اگر از اغراق وتبدیل و تعدیل مطالب درانتشارات عمومی هراس نداشتم عرض میکردم‌که درگسترش علوم فضائی وسیر ماهواره‌ها بگرد زمین وپرواز به ماه تئوری انفور-ماسیون و بالطبع همکاران من و خود اینجانب نیز سهم ناچیـزی داشته‌ایم*. قدر متیقن این‌است‌که قاطبه مهندسینی‌که درعلوم فضائی تحقیق‌وکارمیکنندکتابهائی‌راکه دراین‌رشته بتحریر درآورده‌ام درمتن برنامهٔخود مطالعه‌کرده‌اند.[1]

***

---

* براساس این سخنرانـی، چند ساعت بعدبدون اطـلاع پروفسور رضا نمایندگی خبرگزاری بین‌المللی اسوشیتدپرس در تهران مراتب رابرای استفسار وتأئید بامرکزاسوشیتدپرس در امریکا مخابره‌کرد. تلگرام رسیده ازامریکابزبان انگلیسی روزبعدازسخنرانی عرضه کرد که پرفسور رضا رئیس دانشگاه تهران واستاد دانشگاه سیراکیوز ازپایه‌گذاران جهانی تئوری انفورماسیون وارتباطات میباشند. این‌خبرگزاری افزودکه رئیس وقت دانشگاه تهران برسبیل‌شکسته‌نفسی سهم خود را درامور علمی فضائی وتئوری انفورماسیون ناچیز شمرده وحال آنکه‌ایشان سهم‌بسیار شایسته‌ای دراین امور علمی داشته است (دبیرخانه‌دانشگاه تهران ۱۳۴۷)

۱ـ F. Reza. An introduction to information Theory Mcrgaw- Hill Book Co. New York 1961

زبان محمل مشترکی است بین گوینده وشنونده ، یا بعبارت اعم فرستنده و گیرنده. مثلاً در زبان نقـاشی وقتی ما یك مشت تصویر را می‌بینیم مفاهیمی را در ذهن میاوریم یا در زبان رادار (Radar) وقتی روی صفحهٔ دستگاه، علامات الکتریکی معین ظاهر میشود چنین استنباط میکنیم که مثلا هواپیما در فلان مسافت در حرکت است.

هر زبانی الفبائی دارد واز آن الفبا کلمات وجملات ساخته میشود وبوسیلهٔ آن مفاهیم از فرستنده به‌گیرنده (بمعنی اعم) انتقال می‌یابد.

بعنوان مثال، همانطـورکه مستحضرید درمسائل زیست شناسی اخیراً کشفهای بزرگ شده‌است ، باین‌معنی که باشناسائی ترکیبـات شیمیائی موادحیاتی توانسته‌اند تا اندازه‌ای به‌زبان توارث آشنابشوند ودرحقیقت بعضی‌خواص‌راکه ازیك‌نسل زنده به‌نسل‌بعد میرسد بکمك زبان ترکیبات شیمیائی‌ترجمه‌کنند. درسلول زنده کتابخانه‌ایست که‌در آن برمز،هرچه ازپدران ومادران بارث‌رسیده بطورمادی نگاشته‌اند.

اگر بخواهم بدون وارد شدن درمراحل تخصصی بعضی‌مقدمات تئوری انفرماسیون Information Theory را درسخنرانی امشب دربارهٔ ادبیات فارسی تلفیق‌کنم بایدعرض‌کنم‌که درغالب مسائل‌جاری زندگانی‌میتوان توجیه‌کردکه فرستنده وگیرنده‌ای باعتبار فلسفی وجود دارد وبعضـی مفاهیم یاعناصر ازفرستنده به‌گیرنده انتقال پیدامیکند ومحمل‌انتقال را ما درمباحث علمی تخصصی «زبان» نام گذارده‌ایم .

همانطورکه انتقال انرژی برق بوسیلهٔ سیم ازمرکز‌برق‌به‌منزل شما حدی دارد یعنی سیم بیش ازمیزان معینی نمیتواند نیروی‌برق‌را به‌منزل شما منتقل‌کند، ما بامدارج علمی درمتن تئوری انفورماسیون

توجیه کرده‌ایم که انتقال مفاهیم هم محدود است.

استاد دانشمند به‌شاگردی که زبان معنوی او را خوب میداند میتواند بسیاری از مفاهیم و پدیده‌های علمی را در مدت کوتاهتری بیاموزد ولی آموختن سخندانی ودانائی هم‌حدی دارد.

دقیق‌ترین واستوارترین زبانهای علم،زبان ریاضی‌است. درقلمرو اعداد و اشکال هندسی ، امپراطوری‌هـای بـزرگ درهم می‌شکنند ، مقررات وقوانین جوامع بشری تعدیل پیدامیکنند ولی منطق ریاضی وعلمی پا برجا واستواروبرای دوست ودشمن یکسان است. مثلا وقتی میگویند چه‌عددی است‌که‌آنرا اگردرخودش ضرب‌کنیم۱۶، دوجواب مقرراست (۴+ و۴-) همچنین اگرروی صفحهٔ کاغذ دو نقطه متمایـز داشته باشیم این دونقطه را یك خط مستقیم بهم وصل میکند نه‌بیش. جواب دقیق است جای‌سوء تفاهم نیست حتی بداندیشان وعوام‌فریبان وسیاست پیشگان هم‌نمیتوانند این حقائق را طوری دیگرتعبیرکنند، چون این اصطلاحات درجهان معنای بین‌المللی پیدا کرده‌اند و زبان علم دقیق واستواراست.

هرزبانی‌دستوروگرامری داردکه‌اهل فن مطابق‌آن‌عمل‌میکنند. اگربازی شطرنج را نوعی محاوره بین بازی‌کنندگان بپنداریم در این بازی مهره‌های الفباء زبان را تشکیل میدهند و قوانین حرکت آنها دستورزبان شطرنج است.

مطلب دومی‌که میخواهم عرض‌کنم مربوط به‌مسئلهٔ الفت ولذت است‌که دراین‌گفت وشنودها یا درمکالمه بمعنی اعم صورت میگیرد.در بازی شطرنج یا درس ریاضی یا مکالمهٔ معمولی پس‌از مدتی ممارست‌و

آشنائی به‌بازی یا مطالب علمی یا الفاظ انس و الفت حاصل میشود. هرچه بیشتر باطرحهاو بازیها و ترکیب بندهای نوما‌ٔنوس میشویم‌نیروی خلاقهٔ ما بیشتر قوت میگیرد و باز دنبال طرحهای نوتر میرویم. درك این لذت وکوشش است‌که بازی شطرنج یا حل مسئلهٔ ریاضی یامکالمه ومباحثه فلسفی راجالب میکند. درهمهٔ این زبانهاکه بنده‌امشب بمعنی اعم استعمال میکنم دستور و گرامری حکمفرماست شبیه به‌آنچه که در زبان فارسی یا هر زبان دیگری معمول است. لذت تابعی است از تسلط مابراین زبان به‌معنی‌اعم ودستورآن، ونقش‌طرحهائی‌که دیده‌ایم در مقابل‌کلیه طرحهای امکان‌پذیر.

بنظرمن تحقیق وخلق‌کردن و کشف کردن یعنی در چهارچوب مقررات علم وفن معینی به‌دنبال ترکیبهای نوو ناشناخته رفتن، بعبارت دیگر بامراعات قوانین وزنجیربندیهای بازی مشخصی، طرحهای نو آفریدن. هنرمند والاگهر کسی است که بجای شکست و شکایت از تنگنایی میدان عمل وبازی درهمان صدف خود با مقتضیات محدودی که دارد مرواریدهای تابناك می‌آفریند.

امیدوارم‌که ازاین مختصرمقدمه‌که دورادوربا تحقیقات‌خصوصی من مربوط بود خسته نشده باشید. این مقدمه ضرورت داشت تابتوانیم با هم ازدریچهٔ نوی به‌ادبیات وهنر نظر بیاندازیم.

همانطورکه نیروی خلاقهٔ شاعر ونویسنده میتواند مثلادرشعرو ادب فارسی با مراعات دستور وقیود زبان فارسی ترکیبهای نو بیاورد نیروی تفکر ریاضی‌دان و عالم هم با هوشیاری ارزنده و ممارست بسیار میتواند طرحهای علمی نوکشف‌کند. وقتی‌که درهرعلمی وفنی یعنی‌در

هرزبانی با نقشهای آن زبان آشنا ومأنوس میشویم بازی یا پژوهش در آن وادی هم برای ما لذت‌بخش میشود.

لذت حاصل ازاین کشفها وخلق کردن‌ها ما را میکشاند به‌زیبا‌شناسی وقبول خاطر. پیشروان علم‌وفن‌وهنر ازضمیرخودشان جهان‌های نوبیرون میآورند ـ وقتی یك شعر تازه یك روش نقاشی جدید یا یك کشف علمی یا یك‌ماشین موردپسند والفت عده‌ای ازاهل فن‌قرارگرفت آنوقت مردم هم کم‌کم به‌زیبائی یا فایدهٔ آن پی‌میبرند و باین‌ترتیب مکتبهای نو رواج مییابد.

اما نکته‌ای‌که میخواهم بطورضمنی دراینجا باز تأییدکنم این است‌که‌زیبائی ولذت‌بخشی این زبانها وهنرها وعلم‌ها امرمطلقی‌نیست. زیبائی تابعی است ازدستورزبان ومیزان انس والفت گیرنده‌وفرستنده‌و ممارست وبسیاری‌ازعوامل دیگرکه ممکن است موردنظر آن‌دو باشد.

البته میشود زیبائی ولذت و سایر کیفیات را هم بوجه علمی تجزیه وتحلیل‌کرد و در صورت لزوم همهٔ این مطالب را تا حدی با ترازوی‌کمیت سنجید ولی در این سخنرانی وارد این مباحث علمی تخصصی نمیشوم.

یك نکتهٔ دیگرهم لازم است عرض‌کنم‌که هر دستگاه و سیستم علمی قواعد ودستورزبان‌معینی داردکه فقط وفقط درچهارچوب‌دستور آن زبان میشود سئوال‌وجواب‌وگفت وشنود داشت وترازوی‌ارزش‌یابی تعبیه‌کرد. هیچیك ازاین ارزیابی‌ها وگفت وشنودها خارج ازچهارچوب معینی معنی ندارد.

اینکه در ریاضیات وعلوم بخلاف ادبیات و هنر کمترسوء تفاهم

دست میدهد، ازاینروا‌ست که کلمات وعلائم، معانی نسبتاً دقیق‌دارند و فرهنگهای علمی که‌میراث معرفت بشری است قبول واستعمال‌همگانی یافته‌اند با اینحال درعلوم هم‌گاهی اشتباهات ناشی ازترجمانی بی‌دقت مفاهیم درقالبهای الفاظ دست میدهد چنانکه حتی بزرگان‌علوم‌ریاضی وفیزیك قرن بیستم هم‌گاهی ازاین خدشه‌ها خالی نبوده‌اند.

بنظرمن‌تئوری مجموعه‌ها Set Theory که‌امروزدردبیرستانهای کشورهای‌پیشرفته، درکلاسهای ریاضی درس میدهند، منطقی‌است‌بسیار روشن وضروری برای همه‌کس. این درس منطق نو را میتوان در چند ساعت فراگرفت. من امیدوارم دردانشگاه تهران وسایلی فراهم‌بیاوریم که‌درهمهٔ رشته‌های دانشگاه(اعم ازعلوم یا ادبیات یا حقوق‌یاپزشکی) دانشجو درچند ساعت با این‌منطق بدوی وساده‌آشنائی پیدا کند.

در زبانهای معمولی سوءتفاهم بسیاراست چون دقت‌علمی برای تعریف‌کلمات وقواعد زبان صددرصد دردسترس نیست. مثلاکلمهٔشراب یاکلمه سرو،مفاهیم‌گوناگون در ذهن ادیب فارسی‌زبان ایجاد میکنند ولی درکتاب ریاضی معانی الفاظی مانند مثلث یا مربع یا حاصل‌ضرب دقیقاً درآغازکار توجیه‌میشود. از اینروست‌که ماشینهای حساب‌توفیق یافته‌اند که متن‌کتابهای ریاضی و علمی را مثلاً از روسی به‌انگلیسی ترجمه کنند چون باصطلاح علمی ترجمانی یك به‌یك one -to -one تا اندازه‌ای میسر است ولی این ماشینها ناچار در ترجمه امور هنری و ادبی فروخواهند ماند. نه تنهاماشین‌های‌حساب‌کمپیوتر Computer در کارترجمه وخلق‌کردن‌آثارهنری در سطح بالا ناتوان‌اند، ماشین عظیم خدادادی ما هم در انجام این برنامه‌ها نارساست. از این‌روست که

می‌بینیم ترجمهٔ غزل حافظ به‌انگلیسی یا ترجمهٔ شکسپیر بفارسی، آن شور اصلی را ندارد.

نیست این کار زبان، کار دل است گفتن ناگفتنیها مشکل است

درست است که در زبانهـای معمولی مجال اشتباه زیاد است و نقل مباحث علمی و فلسفی بدون سوءِ تفاهم مقدور نیست ولی بهمین علت هم دایره نوسازی ورنگ‌آمیزی وخلاقیت وسعت دارد. دریاهای ذوق وشور وشعر وهنر ودشتهای پرطراوت فلسفه‌که ادبا ونویسندگان وهنرمندان ونقاشان جهان دائماً میافرینند براثر آن است که میدان عمل وآزادی وآفرینش درزبان هنروسیع است و زنجیرهای گرامـر علمی ما را به‌بنیان پولادین اصول و مقررات زبان ریاضـی و فیزیك میخکوب نکرده‌اند.

در ادبیات زیبائی از دومنبع اصلی سرچشمه میگیرد: یکـی زیبائی‌ترکیب مفاهیم ودیگری زیبائی ترکیب‌کلمات ولباس وقالب‌آن مفاهیم. منتها این نکته را هم باید درنظر داشت‌که در سرحد ادب و هنر بخصوص شاهکارهای عرفان زبان فـارسی مفهوم ولفظ محتوی و محتوی عاشق ومعشوق وحتی فرستنده و گیرنده همه درهم میآمیزند ومخلوط میشوند.

ترجمه‌ی یك به‌یك درشاهکارهای ادبی همیشه مقدورنیست چه‌بسا یك قالب لفظ از مفاهیم رنگـارنگ انباشته میشود. بیتی از حافظ را مثال می‌آورم:

شد رهزن سلامت زلف تووین عجب نیست
گر راهزن تو باشی صدکاروان توان زد

اگر این شعر را بزبان سادهٔ فرنگی ترجمه کنیم با تصوری که از راهزن و دزد در ذهن میآید خیال نمیکنم ترجمهٔ صوری این کلمات و تشبیهاتی که بکار رفته لطافتی درخاطر ایجادکند. حد اعلی اینست که تصورکنیم مانند فیلمهای هالیود، راهزن پریروئی، راه را بر کاروان ببندد. با این حال گاهی هم دیده میشودکه یك اثر ادبی را بهمین نظر که فلان خارجی به آن علاقمند شده ارزش میگذارند درصورتیکه احتمال میرودکه درك دقایق معانی برای آن محقق فرنگی که دستاویزش کتابهای لغت و تفاسیر غیرقابـل اعتماد است اصلاً مقدور نبوده است (البته معدودی ایران شناسان گرانقدر را نباید دراین ردیف گذاشت) وقتی با زبان عارفانهٔ حافظ انس گرفتیم وآهنگ الفاظ وشبکهٔ ارتباط آنها با یکدیگر در گوش ما مـانند نغمهٔ داود طنین افکند آنگاه تخیل میکنیم‌که ممکن است منظور از زلف، دام و زنجیر جلوه‌های دنیای مادی درمقابل‌صفای روحانی‌وسلامت نفس وآزادگی ورستگاری‌جاوید باشد. شاید حافظ میگوید خداوندا تو این همه جلوه‌ها و زیبائیهای غیرمجاز وگرفتاریها ودامهای فریبنده را خودت آفریدی. ما با ضعف بشری طبیعی‌است که درمقابل این‌همه عشوه‌های دنیا، فریب میخوریم. فریب خوردن ما یکه تازان کم‌قدرکه سهل‌است، هیچ کاروان فضیلت و تقوی‌هم ازاین راهزنان مال وجاه ومقام ومراتب دانش صوری جان سالم بدر نخواهدبرد. اینجاست‌که با حافظ همداستان میشویم ودر دل میگوئیم .

شد رهزن سلامت زلف تو وین عجب نیست

گر راهزن توباشی، صدکاروان توان زد

من خیال میکنم امکان ترجمه شورانگیز شاهکارهای عرفان فارسی ازاین قبیل بسیار بسیارکم است وعلی‌الاصول درك زیبائیهای ـ اعلای هنری جهان‌را باید حتی‌الامکان درهمان شرایط اصلی ومحیط اصیل خلاقیت آن آثار جستجو کرد.

دانشمند زبان شناس ممکن‌است این بیت عارفانه حافظرا بزبان دیگری ترجمه‌کند، ولی برای ذوق شخصی من دشوار است بپذیرم که مترجم بتواند قالبهائی باین زیبائی درزبان دیگری تلفیق کند. اگرهم کسی دراین ترجمانی توفیق استثنائی حاصل‌کند برای من‌فرصت این ممارست نیست‌که براثر آن‌کاشف وشاهد شاهکاری درسرحد سخن‌دانی وزیبائی وجمال درزبان دیگری‌باشم. برای من‌که دست‌اندرکارم‌ازنظر علمی دشوار است‌که بپذیرم مترجم زبان شناس این درهم آمیختگی مفاهیم وقالبها را در دوزبان بخوبی درك‌کند وعلاوه برآن دراین نقل و انتقال مفاهیم والفاظ باصطلاح علمی‌بازده(Rendement)آن هم در سرحد بلاغت باشد (چنانکه پیشتر عرض‌کردم نقل وانتقال مفاهیم را نیز میتوان باوجوه علمی سنجید ودر باره محدودیت و بالنتیجه بازده آب بحث‌کرد).

***

وقتی گیرنده وفرستنده وظایف خودرا تعویض‌کردند، مسئلهٔ گفت و شنود وسئوال و جواب برقرار میشود ـ این یکی از مسائل اساسی معرفت است. درعلوم ریاضی وعقلی سئوال و جواب فقط درچهارچوب یك سازمـان و سیستم منطقی (Logical Structure) صورت میگیرد. سئوالی که ازچهار دیوار اصول آن، علم قدمـی بیرون بگذارد اصلا

نمی‌بایست مطرح شود. مثلاً اگر سئوال کنیم که از نقطه‌ای بروی زمین کسی درجهت نصف‌النهار معینی حرکت کند بعد به‌کجا میرسد جوابش این‌است که به‌همان نقطهٔ مبداء برمیگردد. این‌سئوال وجواب در وادی هندسه‌اقلیدس‌صورت گرفته‌است وما میدانیم که شکل زمین کروی است، این‌سئوال در بارهٔ کره مفهوم دارد و آن جواب برای‌کره صادق است. اما اگرهمین سئوال را دربارهٔ جهان آفرینش عنوان کنیم دیگر سئوال، پذیرش و استواری خود را ازدست میدهد. سئوال مذکور وقتی تحقق منطقی مییابدکه مفهوم علمی (نه احساسی) جهان آفرینش ومعنی جهت وحرکت درآن توجیه شده‌باشد ـ در بعضی فضاهای ریاضی اساساً زاویه وجهت ممکن است وجود نداشته‌باشد ـ تا چهارچوب هندسی فضا مفروض‌نشود جوابی براینگونه پرسشها متصور نیست.

حدت ذهن وعمق نظرحافظ است‌که بدون درک مدارج علمی تخصصی این‌گونه دشواریها را خوب حس‌میکند وازاعماق ضمیر فریاد برمیدارد که:

این راه رانهایت، صورت‌کجا توان بست
کش صدهزار مشکل بیش‌است در بدایت

همچنین درمنطق دوگانه (Boolean Algebra) که امروز حتی در مدارس متوسطه اروپا وآمریکا هم تدریس میکنند فقط دو عنصر وجود دارد صفر و یک. نفس عمل جمع را چنین تعریف میکنند: میگویند یک بعلاوه یک مساوی یک است. در چنین سازمان منطقی نمیتوان سئوال کردکه مثلاً یک بعلاوه دو چقدراست چون عدد دو در دستگاه این‌منطق وجود ندارد.

۱+۱=۱
۱+۰=۱
۰+۱=۱
۰+۰=۰

ازاین مقوله بگذریم. یکی از خصایص علم این است **که سئوال خوب و صحیح را محدود میکند. سئوال کردن مشکل است اما دشواری جواب یافتن‌هم معقول است** . روی همین نظرکلی است که می‌بینیم در علم هرروزسئوالات نو طرح‌میشود وجوابهـای تازه پدیدمیاید. مثلاً وقتی در اوایل قرن بیستم ریاضی‌دان بزرگ آلمانی هیلبرت (David Hilbert) چند مسئله ریاضی‌کـه درآن عصر لاینحل بنظر میرسید مطرح‌کرد اینك بعداز پنجاه سال بسیاری ازآن مشکلات کاملاً حل شده است. عموماً سئوالهای مشکل ریاضی یافیزیك وعلوم درزمان ما درمدت چندسال روشن میشود. پیشرفتهای عظیم و سریع صنعت فضا ـ نوردی ودستگاههای خودکار کنترل ازدور مرهون همین‌سرعت ودقت پیش‌برد مسائل‌علمی است.

این واقع‌بینی وگام برداری منظم در راههای پیش‌بینی شده از خصوصیات علم و تکنولوژی است. معلوم نیست پیشرفت علم و صنعت در پنجاه سال‌آینده از آنچه که درسه هزارسال پیش بدست آورده‌ایم کمتر باشد.

اما درهنر وفرهنگ اینطورنیست. مقررات وگرامرهای سنتی خطا و استثناء راتاحدودی مجاز میشمارند. شاعران وهنرمندان خلاق مسائل فرهنگی و هنری وفلسفی راکه باجان و روح انسانها و روابط ایشان‌سروکاردارد مطرح‌میکنند. این‌سئوالهاگاه وبیگاه ازچهارچوب

تعاریف و گرامر علم مورد بحث، بیرون میروند چون اساساً خود چهارچوب هم مشخص نیست ـ بهمان نسبت هم جواب دادن به‌این سئوالات دشوار است. اگر اهل ادب برمن خرده نگیرند میتوانم عرض کنم که پریشیدگی این همه بحثهای لذت بخش هنری وفرهنگی وفلسفی وعلوم انسانی که قرنها درفضای مدارس بشریت طنین انداخته، ازهمین نوع است. بگفته حافظ:

گفتگوی من ودلدار مراپایان نیست　　آنچه آغاز ندارد، نپذیرد انجام

در سرحد علم سئوال دقیق بدشواری طرح میشود ولی کشف جواب دقیق مقدور است. در مورد شعر وادب مراتب متفاوت است. در دریای فرهنگ وهنر، شور وشروطوفان، کشتی سئوال وجواب را درهم میشکنند. غالباً نوآموزان و داعیه داران و کم تجربه‌های ادب و هنر وقتی در این ورطه افتادند آنگاه بسراغ علم ومنطق وصرف ونحو میروند ولی هنرشناسان آگاه میدانندکه این کار حاصلی ندارد، صلاح درپیروی ازصاحب نظر طوفان دیده ومحو شدن واتحاد عاشق ومعشوق است.

دراین ورطه کشتی فروشد هزار　　که پیدا نشد تخته‌ای برکنار

دراین بحر جز مرد داعی نرفت　　گم آن شدکه دنبال راعی نرفت

درعلم، کارآموختن الفباء یعنی دستور وباصطلاح دیکسیونر علمی نسبتاً سهل است. طلبهٔ علم دائماً درتفکر وتحقیق وتجسس وگفت‌وشنود دقیق است وسئوالات او راهی به‌جواب دارند. مدارج لذت علمی در خلق و تکوین و تشخیص راه رسیدن از معلوم به‌مجهول و زیست معنوی عالم محقق درکشف این راه‌های تازه است.

درفرهنگ وهنر، زبان پهناور وکتاب لغت بی‌انتها است. کشش وکوشش وزیست هنرمند غالباً درجهان هنری است که پیش از اوخلق شده است. با اینحال هنرمند خلاق هم مثل عالم محقق دائماً درجستجوی نقش‌ها و

پدیده‌هاف نووایجاد گلستانهای تازه است. اما غالباً جواب مسئله برای هنرمند معلوم نیست ولی سرخوشی او هم در این نابسامانی و سرگردانی اوست.

باهیچکس نشانی زان دلستان ندیدم یامن خبر ندارم یا او نشان ندارد
هر قطره‌ای در این ره‌صد بحر آتشین است دردا که این معما شرح و بیان ندارد

بنظر من گرفتاری درهر دو است نه او نشان دارد ونه ما خبر داریم. این سرگشتگیهای جان سوز، مایهٔ نورافشانی هنرمند وماجرای زندگانی اوست. **هنرمندان کم بینش مبتدی ومدعی درظلمت دنبال راز پوشیده میگردند** اما هنرمند حکیم براین نکات واقف است ودردل می‌گوید:

اگر چه‌موی میانش به‌چون منی نرسد
خوش‌است خاطرم ازفکر این خیال دقیق

هنرمندنوآموخته که همبستگیهای علم وفرهنگ راخوب درک نکرده وبعلت دوری ازمنطق و علوم عقلی احیاناً «علم زده» هم شده است بجای اینکه فضای سینه را ازدوست پرکند درتلاش میافتد که مرغ هنر را بدام منطق بیاندازد ودستور ونحو هنر را آنسان که خودش میداند برحال و محو فرمانروا کند.

من درلذتجوئی وارزیابی از مدارج هنری وادبی زبان فارسی هیچگاه این پای‌بندی را نپسندیده‌ام. به‌تذکرة الاولیای عطار و سایر کتب فلسفی وعرفانی وگفته‌های سعدی و فردوسی و دیگران ازدریچه خرده‌گیری علمی وبایگانی الفاظ وباذره‌بین عقل نگاه نکرده‌ام ـ البته این سلیقه خصوصی من بوده است.

زهد رندان نوآموخته راهی بدهی است
من که بدنام جهانم چه صلاح اندیشم

***

حضار محترم درباره فرهنگ وادب ایران گفتنی بسیار است تا آنجا که من باهمه سالهای مهجوری گاهی پیش خود خیال میکنم که:

قصه‌هادانم زآنهاکه نیاید بسخن   نکته‌هادانم زآنهاکه نگنجد بسرود

اما چون دردانشگاه و درایران ارباب هنر و دانشمندان ادیب بسیارند من بیش از این تصدیع نمیدهم وادای مطالب ادبی تخصصی رابقلم شیوا وبیان شیرین ایشان برگذار میکنم. این مختصروظیفه‌ای بود که من در افتتاح این رشته سخنرانی‌های ادبی در دانشگاه تهران داشتم.

آقایان ادبا و نویسندگان، شما وارث گنجینه‌عظیم‌هنر وفرهنگ ایران هستید.

امروز که ایران آماده جهش بزرگ فرهنگی و اقتصادی است رسالتها وارشادهای شماست که باید دردانشجویان ودانشگاهیان تحرک وعشق بتحقیق وشوق معرفت طلبی ایجادکند.

این‌خون‌که‌موج‌میزندا‌ندرجگرترا   درکاررنگ‌وبوی‌نگاری نمیکنی

درآستین‌زلف‌توصدنافه مدرج است   وآنرا فدای‌طرهٔ یاری نمیکنی

قطع دارم‌شما بامن همعقیده‌ایدکه نباید به انتظارنشست‌که‌فلان استاد خاورشناس فرنگی بخشی ازتاریخ یا نقشی از زیبائی فرهنگ مارا دریکی ازگوشه‌های بازار معرفت جهان عرضه کند. البته دقت و ممارست مستمر این استادان ایران دوست، قابل تحسین است ولی دانشجویان مانیز باید بیشتر همان شیوه‌ها رافرا بگیرند وبسرعت در وادی تحقیق پیش بروند. نظر بدلایلی که پیشترعرض کردم دربسیاری ازمطالعات هنری وفرهنگی و تاریخی ایران، ایرانی هنرمند میتواند

ازبینش مخصوص وزبان دانی خویش بوجه اعلی بهره‌ور باشد.

امیدوارم استادان دانشگاه تهران بکمك مقامات رسمی طرحی بریزند که فرهنگ و ادب فارسی و تاریخ جامع ایـران، زیـرنظر دانشمندان ایرانی بابرنامه دقیقی تنظیم شود.

این فرهنگ را بایدجامهٔ مناسبی پوشانند وروانه مراکزمعرفت جهان‌کرد. همچنین درصلاحیت شماست که واردات خوانده‌وناخوانده هنروادب جهانرا که بسرزمین ما هجوم آورده، جامهٔایرانی بپوشانید واین جامهٔ غرب زدگی را که بخشی از مردم ایران را پوشانـده بدور بیاندازید.

برون‌خرام‌وببرگوی‌خوبی‌ازهمه‌کس سزای‌حوربده رونق پری بشکن

چوعندلیب فصاحت فروش‌شد حافظ توقدراو به‌سخن گفتن دری بشکن

ازبرنامه‌های مهم ادبی دانشگاه یکی گسترش زبان فارسی‌برای جذب وترجمه مفاهیم نو در علوم تخصصی فنی پزشکی، قضائی، علمی ، فلسفی است. ماسعی خواهیم کرد ومورد علاقـه اینجانب است که در حدود امکانات مالی دانشگاه اساتیدی را که بزبان وفرهنگ‌زیبای فارسی تسلط دارند دردانشگاه جمع کنیم ومرکزی بوجود بیاوریم که درآن گسترش زبان فارسی درسطح بالا موردنظر باشد. درسطح‌متعارف نیز جوانان ودانشجویان راهدایت خواهیم کرد که زیر نظر استادان دانشکده‌های مختلف به‌ترجمه‌کتابها و مدارك علمی وفنی بپردازند و این دائره دردانشگاه درآیندهٔ نزدیك شروع بکار خواهد کرد.

خلاصه عرایض امشب من این بودکه **بسیاری از فعالیتهای علمی‌و**

هنری بشر رامیتوان بصورت زبانی دانست. انتقال مفاهیم، قواعد و حدودی دارند. زبان علم دقیق ومجموع است زبان هنر آزاد وپریشان. هنرمند و عالم محقق هردو درکار تکوین وآفرینش‌اند یکی سرگشتهٔ گذشته است ودیگری بسوی آینده میراند. جامعه باین هردو نیازمند است.

اما اینکه تاچه حد فـرهنگ و هنر مثبت وپیشرو بشر را در پیشرفت علوم وتکنولوژی و نوسازی تمدن جهانی ارشاد میکند خود مبحثی است که باید درموقع مناسبتری بآن پرداخت. همینقدر عرض میکنم که درمورد بخصوص کارهای تحقیقی خودم که در مجامع علمی پذیرش جهانی یافت، اذعان دارم که تا اندازه‌ای ازسرچشمهٔ فرهنگ و ادب فارسی فیض وارشاد یافته‌ام. اهل معرفت میدانند که ورزش زیباشناسی درمدارج فرهنگ وهنر تاچه اندازه درپرورش نیروی بینش ورهروی ورهنمائی مؤثراست.

ازعنایتی که نسبت بدانشگاه تهران ورشته‌های سخنرانی وشخص اینجانب مبذول فرمودید بینهایت سپاسگزارم وبا این ابیات حافظ که در زبان ادب مناسبتی هم باکارهای‌علمی وسرگذشت فرهنگی‌اینجانب دارد سخنرانی را پایان میدهم.

سالها پیروی مذهب رندان کردم
تابه‌فتوای خردحرص بز ندان کردم
من به‌سرمنزل عنقا، نه بخودبردم‌راه
قطع این مرحله بامرغ سلیمان کردم
ازخلاف آمدعادت، بطلب کام‌که من
کسب جمعیت ازآن زلف پریشان‌کردم

دارم از لطف ازل جنت فردوس طمع
گرچه دربانی میخانه فراوان کردم
این که پیرانه سرم صحبت یوسف بنواخت
اجر صبری است که در کلبهٔ احزان کردم

Borrower's No.	Issue Date	Borrower's No.	Issue Date

۲

گفتار در ترجمه پذیری

« که این نـامه را دست پیش آورم
ز دفتر به گفتار خـویش آورم»

نکته‌ای که فردوسی را از اغلب گویندگان بزرگ فارسی زبان متمایز میکند جنبهٔ جهانی اوست. مقصود من ازاین جمله، تأکید این مطلب نیست که شاهنامه بزبانهای مختلف ترجمه شده (حتی قسمتی از آن بزبانهای دیگر به نظم در آمده) ویااینکه شاهنامـه شاید تنها کتاب

فارسی است که خواندنش درعداد کتابهای معروف جهان به‌دانشجویان واهل معرفت همگان توصیه شده است .

آری اهمیت جهانی بودن شاهنامه درترجمهٔ آن نیست بلکه در «ترجمه پذیری» آن‌است . شاهنامه افکار و روابط انسانی ، شادیها ، رنج‌ها، عشقهارا منعکس میکند، به‌صورتی‌که برای مردم غالب ملل درکش آسان ودلپذیر و گیراست . شاهنامه را میتوان بآسانی بزبان احساسات ومفاهیم ترجمه‌کرد وبصورت داستان‌نمایش درآورد . ازاین نظراست‌که محتوی شاهنامه ارزش جهانی دارد .

اشعار بلند فارسی که بترجمه در نمی‌گنجند وارزش جهانی[1] نمیتوانند داشته باشند فراوانند .

بعنوان مثال اشعاری‌که بآسانی ترجمه پذیر نیستند، غزل‌زیبای سعدی‌را درنظر میگیریم :

آمدی وه‌که چه مشتاق‌و پریشان‌بودم
تا برفتی زبرم صورت بی‌جان بودم
نه فراموشیم از ذکر تو خاموش‌نشاند
که در اندیشهٔ اوصاف توحیران بودم
بی تو در دامن گلزار نخفتم یك شب
که نه در بادیهٔ خار مغیلان بودم
زنده میکرد مرا دمبدم امید و صال
ورنه دور از نظرت‌کشتهٔ هجران بودم

۱ـ منظور نگارنده ازعبارت ارزش جهانی متوجه شماره و کثرت خوانندگان وشناسندگان آثار ادبی است نه‌ارزش شعر درذهن متخصصان‌معدود.

بتولای تو درآتش حسرت چو خلیل
گوئیا درچمن لاله و ریحان بودم
تامگر یك نفسم بوی تو آرد دم صبح
همه‌شب منتظر مرغ سحرخوان بودم
چون‌قلم برسرم‌ازسرزنش‌دشمن‌ودوست
تیغ می‌آمد و سر برخط فرمان بودم
سعدی‌ازجورفراغت‌همه‌روزاین‌میگفت
عهد بشکستی و من برسر پیمان بودم

همه‌این‌غزل‌بزبان‌جهانی‌به‌سهولت ترجمه‌پذیرنیست. مقصودمن ازکلمهٔ‌زبان‌جهانی زبانی‌است‌که‌درخشش‌مفاهیم درآن‌زبان تااندازه‌ای برای همگان روشن باشد ویك‌لفظ ویك‌مفهوم معین‌ومشخص‌رابرساند. نمونهٔ اعلای‌این‌زبانها، زبانهای ریاضی وعلمی‌است ونمونهٔ قابل قبول دیگر زبانی‌است‌که اشعار ساده وروشن مانند غالب اشعار شاهنامه بآن زبان بیان‌شده‌است .مثلا اگربخواهیم این‌غزل‌را بزبانهای غربی‌ترجمه کنیم باید نخست مکتبی بوجود بیاوریم‌که خواننده مفاهیمی نظیر آتش‌خلیل، تراش قلم، خارمغیلان را درك‌کند وباآنها مأنوس‌بشود واین‌کار دشوار ودامنه‌داراست. ترجمهٔ لفظ به‌لفظ وکلام‌به‌کلام مقدور نیست. زبان این غزل باهمه زیبائی از نوع زبانهای محلی و تخصصی است وجهانی نمیتواند باشد.[1]

۱ــ با خواندن دقیق این مقالات خواننده درخواهد یافت که مقصود از زبان محلی وتخصصی آن نیست که زبان وابسته بمکان معینی باشد. منظوراز زبان محلی محملی است برای نقل گروهی از مفاهیم میان جمعی از متخصصان فنی معین. شاید کلمه تخصصی بهتر ادای مطلب بکند تا محلی

همچنین است غزل زیر از حافظ که در وسط السماء بلاغت وزیبائی است، ولی شناخت آن بهمان دلیل بالا، از چشم اغلب مردم کره زمین نهان خواهد بود.

طفیل هستی عشقند آدمی و پری
ارادتی بنما تا سعادتی ببری
بکوش خواجه وازعشق بی نصیب مباش
که بنده را نخرد کس بعیب بی‌هنری
می صبوح وشکرخواب صبحدم تاچند
بعذر نیم شبی کوش و گریهٔ سحری
توخود چه لعبتی ای شهسوارشیرین کار
که در برابر چشمی وغایب از نظری
هزار جان مقدس بسوخت زین غیرت
که هرصباح ومسا شمع مجلس دگری
زمن بحضرت آصف که می‌برد پیغام
که یاد گیردو مصرع ز من بنظم دری
بیاکه وضع جهانرا چنانکه من دیدم
گرامتحان بکنی می خوری وغم نخوری
کلاه سروریت کج مباد بـر سر حسن
که‌زیب بخت وسزاوار ملك وتاج سری
ببوی زلف و رخت میروند ومی آیند
صبا بغالیه سائی و گل بجلوه‌گری

چو مستعد نظر نیستی وصال مجوی
که جام جم نکند سود وقت بی‌بصری
دعای گوشه نشینان بلا بگرداند
چرا بگوشهٔ چشمی بما نمی‌نگری
بیا و سلطنت از ما بخر بمایهٔ حسن
وزین معامله غافل مشو که حیف خوری
طریق عشق طریقی عجب خطرناکست
نعوذبالله اگر ره بمقصدی نبری
بیمن همت حافظ امید هست که باز
اری اسامر لیلای لیلة‌القمری

برای مردم زیباشناس فارسی‌زبان ارزش دارد که وقت صرف بکنند وبا اصطلاحات مکتب حافظ مأنوس بشوند باین امید که از کلك این نقاش کم‌نظیر تابلوهائی درقصر خاطرشان آویخته شود. مع‌الوصف این دولت، مخصوص معدودی ازفارسی زبانان گهرشناس است واین نقاشیها جز درکنگرهٔ کاخ فرهنگ فارسی نمودی نخواهد داشت. غزل درمتن فرهنگ عارفانه مردم ایران‌است واغلب اهل معرفت جهان برای درك آن آمادگی ندارند.

بدون اینکه وارد موازین علمی بشوم توضیح میدهم که اهل‌علم دوشیء را تصویر یا ترجمان یا تبدیل یکدیگر میدانند وقتی که‌میان اجزاء آن دو رابطه یك به یك Correspondence Transformation one-to-one وجود داشته باشد. یعنی دربرابر هرجزء ازیك شیء جزء معینی ازتصویر یا ترجمان آن قرارگیرد. وقتی یك کلام چند معنی

درزبان دیگر یافت آنگـاه رابطهٔ تبدیل پذیری واحد که من دراین مقاله اساس ترجمه پذیری قرار داده‌ام ضعیف خواهد شد. هرچه این همبستگی رقیق‌تر باشد ترجمه پذیری کم پایه‌تر میشود. از اینروست که «ایجاز» درترجمه هنری بعبارتی که من اصطلاح کرده‌ام تا حدی مرادف با ترجمه پذیری است. برای اینکه کار به‌بحث علمی نکشد و ملال برخاطر خوانندگان جوان ننشیند تفنن میکنیم وازطریق امثله وگفت وشنود وارد مسئله میشویم.

اگر بشما گزارش دادندکه یکی ازپروفسورهای اروپا این بیت حافظ را:

هزار جان گرامی بسوخت زین حسرت
که هرصباح ومسی شمع محفل دگری

بزبان خودش دریك دوسطر ترجمهٔ عالی کرده است زود باور نفرمائید. کسی که چنین ادعائی دارد یا لااقل بریکی ازاین دوزبان مسلط نیست ویا اغراق میگوید. برای یك فارسی زبان سالها آشنائی تدریجی با ادبیات لازم است تا معنی چنین اشعاری را حتی درزبان خودش دریابد. آزمایش بفرمائید غالب جوانان تحصیل کرده غیرمتخصص مازیبائی این بیت و نظایر آن رادرك نخواهندکرد. فهم این مدارج آشنائی نزدیك به‌زیست لازم دارد. شعر بسادگی ترجمه پذیر نیست.

من بارها تمایل داشتم که ازاین گوشهٔ عزلت بیت دیگر این غزل را برای یکی ازبزرگان قوم که از دوستانم ودرمقام اجتماعـی بسیار برجسته وبچندین زبان آشناست بنویسم:

دعای گوشه نشینان بـلا بگرداند
چرا بگوشهٔ چشمی بما نمی‌نگری

در این کار تأمل کردم چون امروز درداخل کشور ما هم فارسی‌دانان نادراند. شاید درمیان رجال ما تعدادآنها که فقط آشنائی جاری بزبان فرانسه یاانگلیسی دارند ازشمارهٔ فارسی دانان سخن‌شناس کمتر نباشد.

احتمال میرود که میان صدها شاعر اروپا چند نفر عارف مانند گوته یا فرانسیس تامپسن Francis Thompson یا تی . ثی . الیوت (T. C. Elliot) پیدا بشوندکه شعر:

توخود چه لعبتی ای شهسوار شیرین کار
که در برابر چشمی وغایب از نظری

را خوش درك کنند وبتوانند آنرا بشعر آلمانی یا انگلیسی ترجمه کنند. ولی سوای اینگونه نوادردرمیان سپاه مترجمین ، داشتن‌چنین هنری برای‌من قابل تصور نیست. حقیقت این‌است‌که اگر چنین‌کسی هم پیدابشود خودش غرق‌افکار واصطلاحات‌مخصوص بخود خواهدشد وحافظ وار، در عالم عرفان سخنان بکر خواهد آفرید وباین ترتیب هرچند ازنظر علمی و ریاضی نمیتوان امکان ترجمه پذیری چنین اشعاررا نفی کرد لااقل میتوان گفت که ترجمه پذیری بزبان موجز ادبی اینگونه اشعار فارسی بسیار نادر وعملا محدوداست.

مقابل این‌مثالها انبوه گفتار ساده وژرف فردوسی را می‌بینیم‌که چون بااحساسات وعواطف و روابط اصولی انسانی ارتباط دارد درعین اینکه بدوی وبیش‌پا افتاده‌نیست ترجمه پذیراست. مفاهیمی‌که برپایهٔ احساسات ساده انسانی‌است در میان اغلب ابناءِ بشر متداول است ودر هرزبانی کم‌وبیش به‌سادگی جریان دارد . پیچیدگی‌ها متعلق به رنگ

آمیزیهای رقیق اندیشهٔ انسانی‌است وآنجاست که کار ترجمـه دشوار میشود وزیست وتجربهٔ شخصی هرگروه، رنگـی مخصوص بهمان‌گروه میگیرد. اما دربعضی مکتب‌های هنری مانند شاهنامهٔ فـردوسی این پیچیدگیها به‌سادگی عرضه میشود.

صحنه‌ها وداستانهای ترجمه پذیر سرتاسر شاهنامه‌را فراگرفته است. مثلارستم پس‌از چندین بار دیدن ومکالمه ونبرد،پسرش سهراب رانمی‌شناسد. حرص‌وآز وجاه ومقام ونام، اورا بکلی نابیناکرده‌است:

جهانا شگفتی زکـردار تست | شکسته‌هم ازتوهم ازتودرست
ازاین دویکی‌را نجنبید مهر | خرددور بد مهر ننمود چهر
همی بچه را باز داند ستور | چه‌ماهی بدریا چه‌دردشت‌گور
نداند همی مردم از رنج وآز | یکی دشمنی را ز فرزند باز

حرص‌وآز مارا چنان نابینا میکندکه پسر پدر را نمی‌شناسد و پدر به‌پسر رحم نمی‌کند ودوست ازدشمن تمیزداده نمی‌شود. این‌گونه گرفتاریهای روانی ودردهای‌انسانی جنبهٔ جهانی دارد. شعر به‌آسانی ترجمه پذیراست. احساس، احساس مشترك‌جهانی اغلب‌ابناء بشراست.

همچنین آنجاکه ماده‌شیر به‌جفت‌خود میگویدکه فرزند ماباید جرأت دلاوری پیداکند وشیر بشود وگرنه این بزرگترین پیوند را که مهر فرزندی‌است ازاوباید برید و اورا باید رها کرد برود زیرآسمان ودردل کوه ودریا زیست خودش‌را تأمین‌کند:

چنین‌گفت مرجفت‌راماده‌شیر | که فرزند ما گر نباشد دلیر
ببریم ازو مهـر پیوند پاك | پدرش آب‌دریا و مادرش‌خاك

درك‌سریع این‌شعرها برای‌قاطبهٔ ابناء بشر ازهرنژاد وهردرجه

تحصیل میسر و در عین حال لذت بخش است. هنرمندی فردوسی در آفرینش نظم نیرومند ساده، شاهنامه را اثری ترجمه پذیر وجهانی وجاویدان کرده است. بهمین نظر است که ترجمهٔ شاهنامه بزبانهای مختلف برای کودکان وجوانان جهان میتواند بسیار مفید و دلپذیر باشد. با اینحال ترجمه‌های خوب شاهنامه بزبانهای دیگر بسیار نادر است. فردوسی را در دنیا میتوان بهتر از این شناسانید.

ترجمهٔ خوب، تسلط کامل بزبان دوم لازم دارد. حال آنکه غالب پروفسورها وشرق‌شناسان ایران دوست که این ترجمه‌ها اثر همت ایشان است، ممکن است دقت علمی وروش تحقیقی داشته باشند، ولی شاعر و نویسنده بنام درزبان خودشان نیستند. ترجمه‌ها در دست محققین و متخصصین زندانی است وصدایش بمردم کشورها نمیرسد. یکی ازچند استثنائی که دراین باب بخاطرم میرسد ترجمهٔ رباعیات خیام است بقلم فیتزجرالد ادیب وشاعر معروف انگلیسی. من دراین باب فرصت تأمل داشته‌ام واز نظر علمی (communication) و ترجمانی مفاهیم Information Theory کار فیتز جرالد را درسطح اعلی میدانم. چون ترجمانی مفاهیم را بر ترجمانی کلمات برتری داده است. ترجمه‌های دیگر مثل ترجمه حافظ بنظم و نثر درزبانهای فرانسه وانگلیسی برای نوشتن رسالهٔ دکتری دانشجویان ممکن است مفید باشد ولی درکارگاه هنر و شعر وادب این کشورها راه نیافته است. چنانکه دیده‌ایم که رجال ادب کشورهای غربی کمتر ازاین اساتید یاد میکنند.

بر اساس این ترجمه پذیری شاهنامه است که دانش آموزان دبیرستان وجوانان همه کشورها بخوبی میتوانند ازاین اثر هنری

برخوردار بشوند. ازاین نظر شاهنامه اثری‌است جاوید وجهانگیر.

گفتار حافظ بخلاف فردوسی پیچیده وچون شکنج ورقهای غنچه تو برتو است. غزل حافظ غالباً ترجمه پذیر نیست. گفتار حافظ بزبانی است که میدان لغت وسیع دارد. هرکلمه نه تنها معانی بسیار دارد بلکه نقش شعر طوری است که معانی درقالب کلمات موج میزنند. در فردوسی لذت گفتار درسادگی وراستی وگفتگوی بدون کم‌وکاست‌وپیچ وخم است (باصطلاح انگلیسی Direct and to the Point). درگفتارحافظ کنایه‌ها واستعارات و اصطلاحات مخصوص خود اوست که تشریفات و رشته‌های صوری وروابط اجتماعی را گسسته وامتیازاز توانگرودرویش گرفته است. گفتار حافظ ازاین نظر تخصصی ومحلی است‌وجهانی نیست. روشنی بخش‌کنج اهل دل وخواص‌است‌ودرآسمان معانی فیض بخش‌عام نمیتواند باشد[1].

خواندن شاهنامه مانند کوه‌پیمائی است در روز روشن با چشم بازودل بیدار. آدم ازروی‌شوق واطمینان‌خاطروبرنامه حرکت میکند. میداند بکجا میرود. طلوع وغروب آفتاب را می بینند، ازباد وطوفان و برق ودددوام بیمناك و یا ازرسیدن بجلگه زیبائی پراز خوبیها و خوبرویان شادان میشود. رابطهٔ علت ومعلول ساده‌وروشن و همبستگی الفاظ ومفاهیم‌غالباً یك به‌یك‌است.وصف‌هاونقشهااغلب ترجمه‌پذیرند. زیست قهرمانان وتأثرات ناشی ازآن درقلمرو گفتار وتیغ زبان‌درنیام اندیشه است.

۱ـ مقصودنگارنده وصف‌زبان‌تخصصی حافظ وزبان ساده‌فردوسی‌است نه برتری یکی بردیگری. پادشاهی هردو دراقلیم سخن مسلم است.

اندیشیدن به‌شعر حافظ ومولوی مانند بحرپیمائی است درمیان امواج خواب وخیال، انعکاس شادیها باناله‌ها و رنجهای ناخود آگاه درونی ما میتواند دریا را آرام‌تر یاتوفانی‌تر و سهمگین‌تر جلوه دهد. اندیشه‌ها درهم می‌افتند وخواب وبیداری بهم تاب میخورند. ترجمانی کلمات به‌ترجمانی مفاهیم وفادار نیست. درك غالب گفته‌ها زیست میخواهد. زبان کتاب لغت نارسا میشود. قال درتصرف حال درمیآید.

***

اینکه گفته شد غزلهای حافظ عموماً ترجمه پذیر نیست نظری کلی‌است وگرنه بسیاری ازابیات زیبای حافظ نیزمانند اغلب گفته‌های فردوسی ترجمه پذیر است. بعلاوه منظور این نیست که بگویم افکار باریك وظریف طبعاً ترجمه ناپذیرند.

مثلا این بیت فردوسی دروصف رودابه زیباست، ولی مصرع دوم آن بزبان جهانی بسهولت ترجمه پذیرنیست:

ز سرتابپایش گل است وسمن

به سرو سهی بر سهیل یمن

برای هرملت و هرزبانی باید نظایر سهیل یمن و سروسهی را درباره قامت رعنا و چهره زیبا جستجو کرد ونتیجهٔ حاصل درزبانهای دیگرشاید با لطافت همین معنی که درقالب فارسی ریخته شده برابری نکند باین ترتیب برای مردمی که به‌آن زبانها تکلم میکنند ترجمهٔ چنین شعری ممکن است دلپذیر نباشد و ترازوی لذت و ذوق ، شاید استادی گویندهٔ شعر رادرآن زبان تائید نکند. لیکن این بیت لطیف حافظ، هم زیباست وهم ترجمه پذیر:

زمانه از ورق گل مثال روی تو بست
ولی زشرم تو درغنچه کرد پنهانش

دراین کلام فریبنده حافظ میگوید: صورت تو مظهر زیبائی جهانی است- وروزگار وقتی این چهره را دید خواست ازروی آن تقلیدکند ومدلی (model) بسازد وازاین‌رو روزگار «ورق گل» را پرورش داد. اما وقتی کارش تمام شد ورق گل را باصورت تو مقایسه کرد شرمگین شد. انصاف داد که تو زیباتری. آنگاه از روی شرم ورقی را که ساخته بود درهم پیچید ودرغنچه پنهان کرد، چون قابل مقایسه با صورت زیبای تو نبود.

این تفکر خیال‌انگیز وزیبای حافظ راکه مثل اغلب گفتار اوبا ایجاز سحرآمیز بیان شده بهر زبانی میتوان ترجمه کرد. اصطلاح عرفانی وسمبولیك مخصوص‌لازم ندارد، سخن ترجمه پذیر است.

همینقدرکه‌کسی بزبان دوم تسلط داشته باشد ومطلب رابنحوی موجز ادا کند ترجمه پذیری شعر، دلپذیری آن را بزبان دوم منتقل خواهد کرد. امروز من این شعر حافظ رامن باب تفنن بزبان‌فردوسی وار چنین ترجمه کرده‌ام:

زمانه چو رخسار نیك تو دید
بباغ جهان برگ گل پرورید
به پروردهٔ خود نگه کرد هان
ز شرم تو در غنچه کردش نهان

این دوبیت دربحرتقارب وباکلمات‌فارسی‌همان مطلب رامیرساند وشمارهٔ کلمات خیلی زیاد نیست، گرچه ایجازبیت‌حافظرا ندارد.اگر

درترجمه یك بیت مجبور شویم شرح بسیار بدهیم ورساله یا کتاب بنویسیم مطلب ادا میشود ولی از نظرهنری، دیگر آن ایجازلازم برای ترجمه پذیری ازبین میرود. امالطافت بیت دیگر همین غزل به‌ترجمه درنمی‌گنجد:

بدین شکستهٔ بیت‌الحزن‌که می‌آرد
نشان یوسف دل از چه زنخدانش

خواننده‌ای‌که درزبان‌دوم با داستان یوسف وگوشه‌نشینی‌یعقوب انس عمیق نداشته باشد، لطافت این شعر را حس نخواهد کرد.

بسیار خوب-خیال کنیم که نویسندگان زبردست در مرکزهای پژوهشی دانشگاه‌ها مفهوم شکستگی و ترکیب بسیار زیبای «شکستهٔ بیت‌الحزن» راهم بزبانهای دیگر ترجمه کنند. آنوقت بازلطف کلام بدلیل‌زیر ازبین‌خواهد رفت. درجامعه‌های غربی همچون درداستانهای شاهنامه، عاشق، قوی وبلندی جوی است وشکستگی وضعف و تواضع برای اوعیب بشمار میرود. درعرفان فارسی این شکستگی خود آغاز نهادن‌گام اول درمیدان عشق است: که این شکستگی ارزد بصد هزار درست. این‌کلام آسمانی «اناعند قلوب منکسره» است‌که شاعر ترجمه وتحلیل میکند:

گفتی‌که بدل شکستگان نزدیکم
مانیز دلی شکسته‌داریم ای دوست

نیرومندی واستواری عاشق دراین شکستگی است. اگر یعقوب سپاه واسب وپیل وتیر و کمان برمیداشت و بجنگ پسرانش میرفت داستان فریدون‌درشاهنامه واساطیر یونان تکرار میشد-دیگرقصهٔ‌کتب

آسمانی وجود نمی‌یافت. لذت من از عشق یعقوب درهمین است که بتوانم اورا بزبان پرنیانی حافظ شکستهٔ بیت‌الحزن بخوانم وگرنه حکایت فلان ستبر گردن که معشوق خود ودیگران را باگردونهٔ کادیلاك وپول ووسایل بدام میآورد، از نظر هنری برای من جلب توجه نمیکند، ولو اینکه ایرادی هم بر او ندارم.

مثال دیگر از ترجمه ناپذیری این شعر حافظ است:

فتنه‌می بارد از این سقف‌مقرنس برخیز

تا به میخانه پناه از همه آفات بریم

درترجمهٔ فلان خاورشناس تازه‌کارممکن است این شعر بصورت دعوت ساده‌ای به‌میگساری، برای فرار ازگرفتاریها تلقی شود وطراوت روشن آسمانی آن، جای خود را به ابتذال کوچه‌های تاریك شهرهای بزرگ، مانند پاریس ونیویورك وتهران بدهد.

***

درزبانهای ساده وزبانهای علمی ترجمه پذیری قوی است. مثلا کلیهٔ اعداد ومحاسبات را میتوان بکمك ماشینهای حساب بزبان‌دوگانه Binary language که حاوی صفر ویك است ترجمه کرد.چون بحاصل حساب نگاه کنید رشته‌ای‌از دوعدد صفر ویك ملاحظه خواهیدفرمود.

وقتی زبانی پیچیده وغنی وازنظر هنری وسیع شد شك وتردید ویك بچندی Multivalence جای قاطعیت ویك به یکی One-to_one را می‌گیرد. چون دیگر الفاظ ترجمان دقیق مفاهیم نیستند. قالبهااز معانی سرشار میشود و معنی از قالبی به‌قالب دیگـر سیلان می‌یابد. هرچند این مطلب ازنظر علمی ودقت زیان‌بخش است، از دید اهل دل

میتواند شورانگیز وخیال‌اندیش وپرجوش وخروش باشد. گرچه گفته‌های پیچیده، بی‌دقت و بی‌حال وشور هم فراوان است. زبان ساده دقیق که‌در دیوانخانه خرد واندیشه وعلم بقلم دیوانیان کشورها نوشته میشود، میتوان گفت بهرزبانی- یا لااقل بزبانهای علمی دیگر- ترجمه پذیراست. هرچندکه هرگفتار ساده‌ای شورانگیز نیست. زبان پیچیدهٔ هنری دقت آزادی ووارستگی ازبندها وپرواز درآسمان میکند واگر با دست هنرمندان بزرگ زمان- یعنی همانها که سویدای لاله از خاکشان میروید- بتحریر کارگاه خیال درآید، میتواند هواخواهانش را بقلهٔ زیبائی برساند.

درهرحال میتوان متذکر شد که درزبانهای پیچیده‌وکم دقت یك بچند- همچنانکه درزبانهای ترجمه‌پذیر ساده ودقیق، آفرینش نقشهای زیبا ونومیسر است- زبانهای ساده رامیتوان بآسانی بهم تبدیل کردو دلنشینی وزیبائی را تاحد مناسبی از زبانی بزبان دیگر انتقال‌داد. در زبانهای پیچیده نقش زیبائی بآسانی انتقال پذیر نیست. تجربه‌وارزیابی وزیست خصوصی‌خواننده، باقوت هرچه تمام‌تر، رنگ محلی‌وتخصصی خود رابرجلوه جهانی نقش، تحمیل میکند.

دروصف ترجمه پذیری، توضیح کامل مطالب علمی که در ذهن دارم دربیان معمولی دور از فرمول ونظام‌ریاضی نمی‌گنجد. با اینحال میتوان گفت‌که درزبان ساده، نقشهای نو محدودتر اززبانهای پیچیده است.

به‌بیان دیگر شماره نقشهای نودرزبانهای غنی گسترده‌تر است. مثلا طرحهای نو دربازی شطرنج که الفبای وسیعتر ازتخته نرد دارد

بمراتب زیادتر است، همچنین طرحهای نو دربازی «بریج» بکرات بیش از بازی است که درایران بنام «بلوت» معروف‌است. ازطرف‌دیگر زبان‌هرچند ساده‌تر باشد خاصیت جریان وترجمه‌پذیری‌را بیشتر‌حفظ میکند طرحهای‌نو دررفت‌وآمد بزبانهای دیگر آزادترند. درزبانهای پیچیده و یك بچند مانند زبان تصوف وعرفان ممکن است آفرینش نقشهای‌نو آسانتر باشد، ولی نقشهاو نکته‌سنجی‌ها درحصار زبان‌زندانی میشوند. از اینروست که شعرای عارف‌نوگوی درزبان پارسی فراوانند ولی ترجمه گفتارشان بزبانهای دیگر کم است ودر دلپذیری کمتر از کم.

درام تاجرونیزی شکسپیر رابهرزبانی ترجمه کنید نقش زیبای سادهٔ‌آن (بجز اصطلاحات مخصوص) تا حدی ترجمه پذیر است. اما شعریوز خدای (The Hound of Heaven) فرانسیس تامپسن (Francis Thompson) که استادمینوی باقلم بسیار توانا ترجمه کرده است، بهرزبانی بآسانی‌ترجمه پذیر نیست. حسن ترجمهٔ استاد مینوی بزبان فارسی مرهون غنای عرفانی زبان فارسی‌وتسلط استاد بمفاهیم و اصطلاحات محمل‌آن مفاهیم در هردو زبان است. بعبارت‌دیگر ترجمه‌های ناقص تاجرونیز باز تا اندازه‌ای ادای مطلب میکنند ومامیتوانیم از بخشهای ساده و«یك‌به‌یك» آن‌لذت ببریم ولی آن قسمت‌که بازبان ادبی انگلیسی پیچیده سروکاردارد طبعاً مهجور خواهد ماند. در مورد شعر «یوزخدا» میتوان گفت که اساساً ترجمهٔ مترجمین معمولی قابل فهم واستفاده نخواهد بود. چون مفاهیم، زندانی زبان عرفانی هستندو کلید زندان مفاهیم دردست هرمترجمی نیست، که:

زبور عشق نوازی، نه کار هر مرغی است.

در اینجا باز اجازه میخواهم که حاشیه بروم. پارسی سره که مقبول طبع بعضی از مردم ایران است در نظر من زبانی است که غنای ادبی امروزی آن محدود است. همانطورکه قرنها صیقل ادبی، اصطلاحات زیبا و بکر شاهنامه را جلا داده ترکیب‌های «فارسی ـ عربی» دلپذیر که بزرگان ادب آفریده‌اند مایهٔ گسترش زبان فارسی شده است. ترکیبات «عربی ـ فارسی» نیز تاج مرصعی است که بر تارک زبان پارسی نهاده‌اند اگر پارسی را از هزاران ترکیب زیبای حافظ و سعدی نظیر شکستهٔ بیت‌الحزن ـ طریق تکلف ـ فضای سینه ـ قافیه سنج ـ دکان معرفت ـ قدح لاله ـ لاف عقل ـ آتش حسرت ـ مستعدنظر ـ کارگاه‌خیال و هزارها نظایر آن پیراسته کنند، خزانه‌معانی ومفاهیم فارسی را نیزکم اعتبار کرده‌اند.

بمن ایراد خواهید فرمودکه زبان محلی بگفتهٔ خودت ترجمه‌ناپذیر و محدود است وزبان جهانی ترجمه‌پذیر وجهانگیر. پس پارسی‌سره ترجمه‌پذیر را نباید به‌فارسی معرب فروخت.

چند نکته در جواب عرض میکنم. یکی آنکه در زبانهای محدود، نقشهای نوو آفرینشهای نوهنری محدودتر است ـ حالا بگذریم ازاینکه فردوسی شاهکاری نوشت‌که ده‌قرن تالی پیدا نکرد. ولی از نظر علمی روشن است‌که عدهٔ ترکیبات جمل ومعانی (Combination and Permutation) با ازدیاد عناصر اصلی به‌نسبت آلاف والوف افزایش می‌یابد.

دوم آنکه در امورهنری قبول مردم صاحب‌نظر و اهل دل بسیار مؤثرترومهمتر ازقبول مردم نوآموز وتازه‌کاراست. درسنت ادب‌فارسی

این بیت جامی درحد خود بی‌اعتبار وکم سنگ نیست:

شعر کافتد قبول خاطـر عام ‌ ‌ ‌ ‌ خاص‌داند که زشت باشد وخام

اصطلاحات وقالبهای گفته‌های سخنورانی مانند عطار ومولوی و حافظ وسعدی وسنائی وناصرخسرو وجامی را نادیده نمیتوان گرفت.

سوم آنکـه درست است که خاصیت ترجمه‌پذیری با وسعت و پیچیدگی هنری زبان کاهش می‌یابد ولی ملتی کـه بهنرمندان خود احترام بسیاردارد باید وسیله دراختیار آنها بگذارد، قلم، کتاب، مدرسه، رادیو، تلویزیون، حتی ماهواره، تا اهل علم ومعرفت بروند وزبان‌هنر قوم‌خود را درجهان رایج کنند. دشواری اصطلاحات ومحلی بودن زبان را میتوان با بهبود ارتباطات وانتشارات وگفت وشنود وایجادمکتبهای ادبی وهنری جبران‌کرد. امتحان بفرمائید توجیه هنرمندانهٔ قلم‌وبیان شما سخن‌شناسان کشور درباره ریزه‌کاریهای ادب ایران و تفسیر شعـر حافظ و مولوی بنحوی کـه ایجاد شورکند، از فرستنده‌های رادیو و تلویزیون ایران وجهان‌دایره‌هنرعرفان ما را گسترش بسیارخواهدداد.

این نظرمن است و خیال میکنم آن کس که زبان زیبای ما را میخواهد بحساب خودش ازالفاظ آلوده پالوده‌کند:

«فروخت یوسف مصری بکمترین ثمنی».

آنهاکه داعیهٔ پالودگی زبان فارسی را ازعربی دارند چه بساکه تعصب می‌ورزند و تکلف میکنند و این روش از بهای کالای خزانـهٔ گرانقدرفارسی خواهدکاست. البته دلیلی نمی‌بینم‌که دانشمندانی هـم که بفارسی سره خوب می‌نویسندگفتارفردوسی‌وارخود رابتکلف، گران ومعرب‌کنند ـ گفتار سادهٔ زیبا، جلـوه دیگری دارد. اما نباید عرصهٔ

جولان هنرمند را بتعصب و تکلف محدود کرد. چون فرصت بحث این مقال را در اینجا ندارم موقتاً مطلب را با این دعوت همکاری دوستانه پایان میدهم:

برخیز تا طریق تکلف رها کنیم　　　دکان معرفت بدو جو پر بها کنیم

***

خلاصه عصاره ترجمه‌پذیری اصیل و وفادار در وجود کلمات در فرهنگ زبان نیست بلکه بیشتر متوجه درهم آمیختن و درهم آویختن معانی و یك بچندی نقـل مفاهیم است. مثلا وقتی بخواهیم برای استاد امریکائی خاورشناس شعر حافظ را ترجمه کنیم:

بر در میکده رندان قلندر باشند　　　که ستانند و دهند افسر شاهنشاهی

بکمك دانشجویان ایرانـی و دیکسیونرهای تازه چاپ شاید بتوانیم کم و بیش ترجمهٔ کلمات میکده و رند و قلندر و افسر را بیابیم ولی معلوم است که این چنین مفاهیم در زبان انگلیسی وجود ندارند. کلمات انگلیسی در چنین رشته‌ای انجام نیافته‌اند و اگر هم وجـود دارند قطره‌وار است نه بحر آسا. اساساً برای استاد مغرب زمین که خودش این زیست‌ها را ندارد؛ اعتبار و حساب بانکش در آغاز هر ماه معلوم و کارت «American Express» در ید اختیار او است، مشکل است تصور کند که ازروی استغنا بر در سرای میکده تاج یاقوت و الماس آگین را دستفروشانه معامله کنند. برای درك این نقش استاد باید درمکتب قلم، مرصادالعباد و تذکرةالاولیاء واسرارالتوحید و نظایر آنها را بسیار دیده ودرمحفل قدم با تار و پود کارگاه تصوف وعرفان خوی گرفته باشد کـه عاشقی شیوه رندان بلاکش است. تا کسی درچنین محیط معنوی زیست

ومشارکت نکرده باشد این مفاهیم برای اومعنی ژرف نخواهد داشت.

حدیث عشق چه داندکسی که در همه عمر

بسر نکوفته باشد در سرائی را[1]

پاریس پائیز ۱۳۴۸

۱ـ امروز زبان پیچیده عرفای اسلامی راعلی‌الاصول در محضر استادان قدیمی شرق بهتر میتوان فراگرفت تا درمدارس غرب. همچنانکه درزمان ماوسایل کار علوم طبیعی تجربی پیشرفته درکشورهای غربی عموماً آماده‌تر است. این نکته بیان واقعیت است نه تمجید یا تخفیف. اهل علم میدانند که خودبینی‌و تعصب وبت‌پرستی را دربارگاه دانش راه نیست. امیدوارم که میان خوانندگان کسی نباشد که به‌تعصب یا خطا چنین داوری کند که نگارندهٔ هنرمندان ساده‌گوی را برسخنوران پیچیده‌گفتار، چون حافظ برتری نهاده‌است ـ چنین معیاری عرضه نشده است:

شعر حافظ درزمان‌آدم اندر باغ خلد

دفتر نسرین وگل‌را زینت اوراق بود

۳

سخنی چند درپیرامن گفتار در ترجمه پذیری

«عیار معرفت مشتری است، نقد سخن
خوشم از آن که متاع مرا کسی، نخرید»

گفتار در ترجمه پذیری مقالتی است درباره مسئله انتقال مفاهیم که بامید استحضار اهل ادب نگارش یافته و در شماره فروردین و اردیبهشت ۱۳۴۹ مجله راهنمای کتاب بچاپ رسیده. با آنکه ـ حتی المقدور مفاهیم مورد بحث درقالب زبان جاری بیان شده ومقاله جنبه

علمی تخصصی نـدارد ، باز بکلی از موازین دانش زبـان شناسی نو بدور نیست .

علوم Communication و Information ازشاخه‌های جوان‌معرفت بشری هستندکه پس از جنگ جهانی دوم، یعنی در بیست و چند سال اخیر تناور شده‌اند[1].

در این علوم مبانی انتقال مفاهیم را بصورت اعـم نقش و صوت (Audio - Visuel) و مسئلـه رمز (Encoding) و کشف (Decoding) و انتقال وترجمه‌عاری ازاشتباه (Error - Free Communication) بررسی می‌کنند.

اینك‌که کمتر ازبیست و پنج سال ازعمر این علوم‌که نگارنده نیز از پایه‌گذاران‌آن بودمیگذرد، علوم مذکور دربسیاری ازمکتب‌ها نفوذ و رسوخ کرده‌اند. منجمله پیرو همین پیشرویهای علمی بتازگی دانش نو دیگر مدون گردیده است کـه آن را دستور زبان علمی Scientific Language Grammar یـا Programming And Syntax می‌نامند. امروزکه بیش‌ازپانزده سال ازتدوین دستور زبان علمی‌میگذرد، در دانشگاههای جهان دانشجویان دورهٔ لیسانس ادبی و هنری وعلمی (۱۸ و ۲۰ ساله) پس‌از احـاطـه بمقدمـات ریاضی دانشگاهی به‌آن

۱ـ مراجعه شود به‌مقدمه کتاب نگارنده وفهرست مراجع آن:

F. M. Reza : An Introduction To Information Theory McGraw-Hill Co. New York 1960

توضیحاً، چون این کتاب علمی وتخصصی است درك مطالب آن برای خواننده نا آشنا دشوارخواهد بود،ولی مقدمه آن کتاب شامل اندیشه‌هائی‌است که چندان باریاضیات آمیخته نیست وبرای عموم خوانندگان مفید بنظرمیرسد.

دسترسی می‌یابند.

تا آنجاکه نگارنده اطلاع دارد تدریس دستور زبان علمی در دانشگاه‌های ما هنوز معمول نشده واز آن دیدگاه شاید بحث مقدماتی هم در حاشیه زبان فارسی صورت نگرفته است. امیدوارم این گفتار بعضی ازادبای دوربین وپیشروی ما را بنگارش وپژوهش دراین زمینه ترغیب کند. خوب بود اگر بعضی ازاهل‌علم ماکه حذاقت وفرصت دارند مدخل این دانش و پایه‌های اساسی آنرا به‌ارباب فضل ایران عرضه میفرمودند، تاراه پژوهش نوی دراین میدان در ارزیابی زبان وادب و هنر ما جلوه‌گر شود.

چون بررسی ودرك مباحث علمی‌تخصصی، بخلاف ازنظرگذراندن مقالات و مجلات عمومی و روزنامه‌ها، غالباً دشوار و وقت‌گیر است، احتمال میرودکه برای قلیلی ازخوانندگان مطلب بسادگی تمام بیان نشده باشد. بسیاری ازما بسبب گرفتاریهای گوناگون به‌آن معلومات صوری کهن‌که در مدرسه آموخته بودیم بسنده می‌کنیم و از جریان معرفت نوودرحال تکوین بدورمی‌مانیم، چندانکه آموختن نکته‌های تازه، گاهی برای ما دشوار میشود. درعین‌حال گاهی‌هم بعلت دوری از مسیرمعرفت، ویا آفت خویشتن بینی، چنین می‌پنداریم که‌آن مختصر که روزی خودآموخته بودیم دریائی بود، وآنچه درجهان معرفت، در حال‌تکوین است قطره‌ایست‌که‌آن را به‌تصنع دریا نماکرده‌اند.

درگفتار مذکور حتی‌المقدور زبان علمی بکار نرفت تا موجب ملال‌گروهی ازخوانندگان نشود، ولی در حدود توانائی‌خود، نگارنده کوشید تا دورنمائی از برخی از اندیشه‌های دانشی را دراین مبحث

عنوان کند.

بسیاری ازخوانندگان هنرمند خود وقوف دارند که نکات فنی گرامر علمی که امروز زبان منطق‌علمی، بخصوص زبان عاری از اشتباه یا لااقل کم خطای (Error - Free Communication) ماشینهای حساب است، زبانی نیست که درعصر شکسپیر یا رافائیل یا حافظ ویا گوته باصول آن دسترسی می‌بود. البته اینان از مردان بزرگ هنر وادب جهان‌اند وآثارشان دیر پای خواهد بود. اما نباید چنانکه‌گاهی دیده می‌شود از روی احساسات خام، آنچه پیشینیان ندانسته ونگفته‌اند ناچیز شمرد.

تجزیه وتحلیل آثارهنری درمرحله بدوی دوراه درپیش‌میاورد: یکی برمبنای ذوق‌شخصی ودیگر براساس پیشرفتهای علمی وفرهنگی زمان. در طریق اول گاهی ذوق هنری مردان بزرگ راههای ناهموار را هموار میکند وما را بگلستانهای روح‌پرور میرسانند، که عشق کاری است که موقوف هدایت است. ولی چه‌بسا که به پیروی متأدبان و متذوقان بیراهه میرویم وبخرابه‌ها در می‌مانیم. اما زبان صنعتگران کم دان و رنگ‌آمیزان برده خوی بما تلقین میکندکه بگلستان ارم علم وادب رسیده‌ایم. تاریخ اجتماعی‌جهان نشان میدهدکه این بیراهه روی متعصبان‌که درپرده پندارخود فرو رفته‌اند وپیروان ایشان، یکی ازدلایل کند روی فرهنگ، بخصوص درکشورهای گسترش نیافته‌است. آنهاکه بینائی خرد فروزنده ندارند، چه‌بسا که خویشتن و دیگران را دردکان معرفت ببازی بانقشها وصورتها سرگردان و سرفراز داشته وگاهی دانسته یا ندانسته داوریهای شخصی خود رامنطبق برموازین

علمی می‌پندارند. در چنان محیطی خودگرائی‌های قلمزنان و تعلق و غرض‌ورزی و حب‌جاه ومقام واحساسات خام عالم نمایان بمسیر دانش رخنه میکند و بالطبع ازسرعت گردونهٔ فرهنگ می‌کاهد.

طریق تجزیه و تحلیل علمی حتی‌المقدور از مصالح و امیال و دیده خصوصی بدور وبرمبنای دانش و یا لااقل زیباشناسی همگانی و ذوق جهانی استوار است. روش تجزیه علمی آثار هنری قاعدتاً باید بموازات پیشرفت دانش وفرهنگ بشر درسیروتغییر وتکامل باشد.

بگذریم ازاینکه حتی‌گاهی درژرفای دانش هم ازذوق‌خصوصی واحساس‌شخصی گریز نیست. ولی درفرهنگ‌های گسترده، چنین پیرایه‌ها تنهاگاهی درمرزتحقیق پژوهندگان نام‌آوردیده میشود نه در حدکتب درسی ومجلات عمومی، (مثل مداخله احساسات تجربی بشر در بعضی فرضیه‌های اصلی هندسه اقلیدسی).

نظرعلمی خواص اشیاء وپدیده‌ها را بحث میکند،حتی‌المقدور نتیجه‌گیری خصوصی وذوقی واحساسی نباید درآن رخنه یابد.ازاین‌رو نظرعلمی را غالب متفکران جهان می‌پسندند[1]. البته در امور هنری و ذوقی داوریهای کلی که بدانش همگانی نزدیك واز چنگال احساسات فرد بدورباشد اطمینان‌بخش‌تر است. اما بسیارهم دیده شده است که نوابغ‌هنربطورناخودآگاه‌اقصرفاصله‌های علمی‌را بحس ششم‌درمی‌یابند.

برای اینکه‌گفتار درذهن خوانندگانی‌که با علوم‌کمتر سر وکار داشته‌اند وبیشترپایبند ذوق‌خصوصی بوده‌اند سوء تفاهمی ایجادنکند

۱ــ مقصود این نیست که هرنظر علمی برتراز هر نظر ذوقی است. چون میزانی برای برتری دراین مقالت توجیه نشده است.

عجالتاً تا فرصتی مناسب از پی تحریر مقالتی گسترده بزبان اهـل ادب فراهم نشده، توضیحات زیر مناسب تشخیص داده میشود :

۱- در متن گفتار ، مفهوم کلمات ترجمـه پذیری ، جهانی ، محلی ، یك به یك ، ویك بچند ، و حد انتقال معانی، تاآن اندازه که گفتار صورت خشك علمی تخصصی پیدا نکند ، بیان شده است . بااین وصف باید خواننده را متذکر شدکه ازکلمات زبان و ترجمه مفاهیمی خاص در نظراست که تااندازه‌ای جنبه علمی دارد و خواننده در حین مطالعهٔ مقاله ، بآن توجه خواهد فرمود .

اینکه گفته شد اغلب ابیات شاهنامه ترجمه پذیراست ، بزبان ساده بدین مفهوم‌است‌که فی‌المثل اصل داستان « رستم و سهراب » را میتوان برای کودك ایرانی یا دانمارکی یا ژاپنی حکایت کرد . درباره اغلب غزلهای حافظ این ترجمه پذیری بزبانهای دیگر (حتی بزبان فارسی ساده) بآسانی مقدور نیست.

(این وصف یکی ازخواص اشعار مورد بحث ماست ورفعت مقام کسی ازسخنوران بردیگری دراینجا مطرح نیست) .

۲- یکی ازخواص اثر هنری یاهراثری‌که از ذهن یکی بذهن دیگری انتقال‌مییابد ، درجهٔ‌ترجمه پذیری آن‌است . نقاشی Monalisa که تصویر دختر زیبائی‌است ، جهانی است و ترجمه پذیر . زبان این نقش بچشم‌ما آشنااست . دهقانهای کرمان وهندوستان و فرانسه چون این زبان‌را درمکتب محیط کره زمین آموخته‌اند هریك تا اندازه‌ای اززیبائی آن منظره‌لذت می برند. (بگذریم‌ازاین نکته‌که تصور زیبائی جمال انسانی‌هم درهمه ذهن‌ها یکسان‌نیست.) امااغلب نقشهای‌پیکاسو،

محلی وتخصصی وما نند غزلهای حافظ، نقش پیچیده یك بچندی‌است که هزار اندیشه را درضمیر خفته بعضی از ما بیدار میکند، ولی نقش معین مفروضی نیست.

شناخت ودرك این گونه آثار پیچیده، کاروورزش وآشنائی بیشتر می‌طلبد. چنانکه می‌بینیم که یك غزل حافظ را باید استاد ادیب متخصص برای علاقمندان اززبان عارفانه‌او بزبان‌پارسی همه‌فهم ترجمه وتوجیه وتفسیر کند. درمورد Monalisa وداستان رستم وسهراب لاافل همه‌ما اینگونه نقشهارا درزیست خود مکرر دیده‌ایم و بااین طرحها آشنائی و الفت داریم و زبان آنهارا زودتر و بهتر درمی‌یابیم. ورزش طبیعی زندگی زبان اندیشه مارا دردرك این‌مفاهیم روان‌تر کرده‌است.

۳- نباید این استنتاج بیهوده بخطا در ذهن کسی راه یابد که هرچه ترجمه پذیرتر است گرانبهاتر است. هرکسی که الفبای معرفت را بصورتی مثلا (منطق ادبی یاریاضی) فراگرفته میتواند خویش‌را ازاین گونه اشتباه‌ها مصون‌بدارد. چه‌ارزش، امری‌است نسبی وذهنی ومبنای مطلق جهانی ندارد. پس نباید سرسری نتیجه‌گرفت که سخن فردوسی چون ترجمه پذیراست وچون استاد خارجی آن‌را زودتر درك میکند پس‌ارزشمندتر ازغزل حافظ‌است ویابعکس، چون گفته‌حافظ پیچیده‌تر است برتراست.

البته برای قاطبه مردم جهان داستانهای شاهنامه بصفت ترجمه پذیری‌که دارند آشناتر ودلپذیرترند. ازنظر کمیت نیزصادرات اندیشه‌های شاهنامه بکشورهای جهان میتواند در بازار معرفت سود- آورتر و جهان‌گیرتر باشد. ولی آن غزل حافظ‌که در آغاز گفتار درج

شدگوهری است که ترجمه‌پذیری آن کمتر است. چنین گوهری خریدار بینا وسوداگر آزموده میطلبد واز حد شناخت مردم متعارف کشورها بیرون است:

مـدار نقطه‌ی بینش، ز خال تست مرا
که قدر گوهر یکدانه گوهری دانـد[1]

۴ـ جهانی بودن و محلی بودن کـه اصطلاحاً معروض شد در برابر واژه‌های Universel و Professionnel (یا Local) است. درکلمات بحثی نیست (آن واژه‌ها کـه مفهوم را بهتر ارائـه کند مورد قبول نگارنده خواهد بود.). البته مقصود این نیست که همیشه آنچه جهانی و عالمگیر وهمه فهم است، مهم و بالعکس، همه‌گـاه، آنچه محلی و تخصصی است بی‌اهمیت است. اگر کسی چنین بپندارد باید باو یادآور شدکه زبان «جدول ضرب» تا اندازه‌ای زبان جهانی است وزبان «فرضیه

۱ـ پس از نشر گفتار درترجمه پذیری درمجله راهنمای کتاب، تصادفاً تفسیر همان غزل حافظ که درآغازگفتار به‌آن اشاره رفته‌بوددرمجله یغماانتشار یافت:

شرح یك غزل حافظ ، تقریر استادفقید بدیع‌الزمان فروزانفر، بقلم‌دکتر حسین بحرالعلومی درپنج شماره مجله یغما از شهریور تا بهمن ۱۳۴۹، این سلسله مقالات درشرح یك غزل حافظ خود مؤیـد آنست کـه ترجمه وتفسیر زبانهای پیچیده تخصصی حتی بزبان فارسی متعارف هم دشوار ودامنه‌دار است. از این روی تنها خواص که برموز چنان زبانی آشنائی‌دارندمیتوانند ازلطافت نهائی ودقایق گفتار آن بهرهٔ کامل برگیرند.(در مورد زبان عرفان فارسی بنظر نگارنده شماره این خواص دانشوردرداخل ایران بیش ازخارج است.)همچنین رجوع شود بشرح دلپذیر «یك‌غزل برهنه ازحافظ» درکتاب جام جهان بین‌بقلم دکتر محمدعلی اسلامی ندوشن آذرماه ۱۳۴۹ از انتشارات کتابخانه ابن‌سینا.

اینشتاین» تخصصی ومحلی بسیارمحدود. گاهی در روزنامه‌ها خوانده‌ایم
که درزمان‌کشف‌آن فرضیه درجهان، کمتر ازبیست نفرمفهوم نسبیت‌را
درمی‌یافتند. یعنی آن زبان، بااینکه مانند غالب گفته‌های فردوسی
یك به یك است باز ازنظردشواری، اززبان یك‌بچند حافظهم پیچیده‌تر
وناآشناتر است.

آنکه از روش علمی بدور است شاید ندانسته این عبارات را
بخیال‌خود چنان تفسیر کندکه فرضیه نسبی مهمتر از جدول ضرب
معرفی شده، حال‌آنکه چنین سخنی درمیان نرفته است. درروش‌علمی
حقایق وخواص را بحث و تحلیل می‌کنند. نتیجه‌گیری خصوصی، بالا
و پست دادن به‌ذهنیات، یعنی بی‌رنگ‌ها را اسیر رنگ کردن، گاهی
برای توجیه وتمثیل است، وگاه مایه سرگرمی نوآموزان، وگاهی هم
کار زبان‌آوران رنگ‌آمیز.

۵ـ ارزیابی علمی عددی باید برموازین دانشی صورت گیرد.
ازپی‌آن‌کار، نخست باید فرضیه‌ها ومبناها داشت. تاآن مبانی‌مفروض
نشده تصویر جدول ضرب وفرضیه نسبی وشعر حافظ و فردوسی ونقش
«داوینچی» و«پیکاسو» برروی خط‌اقلیدسی (Linear Metric Space)ـ
مثلاً مدرجی که یك دو سه دارد ـ مفهومی‌ندارد. اگر فی‌المثل لذت‌ـ
بخشی وفایده عملی آنی‌را عامل اصلی تصاویر برخط مدرج بدانیم
Application or Operator آنگاه برای‌کودکان ویا سوداگران سودـ
جوی، بازی جدول ضرب ومسائل سادهٔ حساب لذت‌بخش‌تر وپرارج‌تر
ازفرضیه نسبی‌اینشتاین است. دراین ارزش‌یابی ازنظرمنطقی خرده‌ای
برایشان نمیتوان گرفت.

بدیهی است که بسیاری از خوانندگان پرمایه، بخصوص ادیبان، سالهاست که از بند جدول ضرب فارغ و آزادند. اما گاهی بازمی بینیم آنها که درژرفای دریای معرفت غواصی نکرده‌اند، درگرداب اشتباهات خطا وخود غرقه سازی در تناقضات فرو می‌افتند. معرفت حقیقی، زیبنده و پر درخشش واستوار است. صنعتگری در سخن وروزنامه نگاری عالم نمایان ودرس مدرسه وبحث وفحص کشاف که برمدار شهوت واغـراض خصوصی و حب جاه و مال دور زند، گاهی موقتاً سازمان کاذبـی را آراسته‌جلوه می‌دهد. باید اعتراف کرد که درشهرستان‌هنر، بازشناختن پایدار ازناپایدار و پای‌بست ازنقش ایوان برای نوآموز دشوار است. اما آنکه اهل معرفت حقیقی است باید پیوسته جویا وکوشا باشد تـا دانش‌آفرین را از عالم‌نمای مقلد ومتعصب باز شناسد:

حدیث عشق ز حافظ شنو نه از واعظ
اگرچه صنعت بسیار در عبارت کـرد

افلاطون بر در سرای‌خویش چه‌خوش نوشته بود: «هرکه‌هندسه نمیداند وارد نشود»[۱].

۶- گفته شد که زبان‌علمی دقیق وحتی‌المقدور یك بیك است. یعنی وقتی می‌گویند هفت ضرب درهشت، حاصل آن یك عدد مفروض

۱- دراینجا باید برای آنها که بسرای افلاطون نرفته‌اند توضیح‌داد که احترام وارزش مخصوص برای هندسه ومنطق منظور نشده است. سخن دراین‌است که نخست باید درهرمکتب علمی یعنی‌درهر«زبانی» «کلماتی» را تعریف کرد، آنگاه دستور وگرامری درپیش‌گذاشت تاترکیب بندی کلمات واستنتاج‌وتوافق وتناقض برمبنای آن گرامر باشد نه‌برمبنای احساسات شخصی‌ووطنی یاپرستش مقام وسیاست اجتماعی ودیگر پای بندی‌ها.

ومعین است. با مختصری سعهٔ صدر میتوانیم از علم رسمی بجهان هنر
برویم وبا تقریب واستقراع تا حدودی درعالم هنر، دستور وآئین بکار
بریم. ولی این راه دور است وبرای پیمودن آن فرصت موسع وانبان
علمی ضروری است. چنین راهی را باید درموقع مناسبی با همرهان
دانش پژوه درپیش گرفت. امروز همینقدر بزبان ساده یادآور میشوم
که وقتی میگوئیم «در را بازکن» ازآن یك معنی معین درنظر داریم.
اما وقتی میگوئیم:

درمیخانه بستهاند اگر افتتح، یا مفتح الابواب

یا:

درمیخانه ببستند خدا را مپسند که درخانهٔ تزویروریا بگشایند

دراینجا نظر ودیدروحانیوعرفانی واحیاناً اجتماعی است. درهای
متعدد اززمین وآسمان ورنج وعشق پاکبازان وریا وتزویرخربندگان
عوام فریب، درذهن ما نقش می بندد که شاید بالکل بصورت درهم نباشد.
ولی این در اکنون لفظ یك بچندی است که متناسب بازیست ما در
زبان ادب وعرفان، ودانش ما رادرگوشهای ازدریای اندیشه که محاط
بروجود وتجربه خود ماست، غرقه میسازد. این در دیگر یك واژه
نیست که ترجمهآن بزبان آلمانیوانگلیسی معین باشد. این لفظخود
یك کتاب لغت است، درخانهٔ زیستما. بدیهی است که سخن کودکانه
خواهد بود کهکسی منکر زیبائی اینگونهسخن یك بچند بشودبجرم
اینکه مانندگفتار دانشی، صریح وقاطع وهم آهنگ با دستورزبانهای
ترجمه پذیر جهانی نیست. کودکانهتر از ایناستنتاج غلط آنخواهد
بود که خدای ناکرده کسی بگوید که این دو بیت حافظ چون پس از

آمیختگی با تمدن اسلام وعرب بما رسیده و آنها خارجی بوده‌اند پس کم ارزش است. همانطور که معروض افتاد جدول ضرب، کاری به‌وطن‌پرستی یا خارجی وداخلی نباید داشته باشد. چه بخواهیم وچه نخواهیم مدار علم ومعرفت وگردش آسمان وزمین تابع مقالات‌ذوقی وخصوصی روزنامه‌ها ومجلات وشئون‌ظاهری وثروت‌وقدرت ما نیست.

۷ـ ترجمهٔ مفاهیم اززبانهای پیچیده بزبان ساده (مثلا بزبان فارسی یا فرانسه‌جاری) دامنگیروگسترده وطویل میشود، ویك‌بچندی کلام درزبان اصلی، درازای ترجمه را چند برابر میکند. دربعضی آثار هنری اینگونه ترجمانی شیرفهم شاهکار اصلی حدیث ابهام وایجاز لطیف را بصراحت وتفصیل بیرون از شکیب می‌کشانند. هرچند لذت‌وجذبه چنین ترجمه‌ای برای عوام ناآشنا، روح‌انگیز میشود، اما برای خواص، غالباً شاهکار موجز یك بچند اصلی، از ترجمه‌اش‌دلپذیرتر است:

دل گفت مرا علم لدنی هوس است
تعلیمم کن، اگر ترا دسترس است
گفتم که الف، گفت دگر هیچ مگوی
درخانه اگرکس‌است‌یك‌حرف‌بس‌است

«شعر فردوسی»و«نقش‌داوینچی» هردودرنهایت سادگی‌وصراحت وایجاز است، و«غزلهای حافظ» و «نقش‌هـای پیکاسو» هر دو درعقد پیچیدگی ودرهم آویختگی. سخن‌دراین است‌که هرچهارتن‌شاهکارهای بزرگ بوجود آورده‌اند. دوتن نخست‌که باصطلاح، بزبان جهانی حله هنر بافته‌اند درهر کشوری درمیان مردم خاص وعام دوستدار فـراوان

دارند، اما طالبان شناسای آن‌دو دیگر که بزبان تخصصی گلبانگ برآورده‌اند کمتر ومستورترند. درهرحال این دو دسته هنرمندجهانی ومحلی، هردو زیبنده وارزنده‌اند. شاهکارهای ساده وآثار معقد هردو میتوانند برای اهل ادب وهنر دل‌افروز باشند. دراین مقالت بهمین مختصر اکتفارفت. سخن‌ترجیح مکتبی‌بر مکتب دیگر مطرح نگردید تا باز پرسند که:

مستور ومست هردو چو از یك قبیله‌اند
ما دل بجلوه که دهیم اختیار چیست؟

۸- اگر در زبانی بتوان تحرك و ترکیبات بیشتر آفرید، علی‌الاصول امکان یافتن نقشهای نو در آن زبان با مقایسه با زبانهای کم‌تحرك‌تر، فراوان‌تر خواهد بود. درزبانهای‌یك‌بیك فردوسی‌وداوینچی وهمچنین درزبانهای‌گسترده ویك‌بچند حافظ و پیکاسو، ترکیبات تازه بقدری فراوان بوده است که‌قلم نقش‌آفرین ایشان توانسته‌است‌ازآغاز کار، داد هنر بدهد. بحث ما درباره‌بعضی ازخواص این‌مکتب‌هاست، نه دربرتری یکی بردیگری، که‌آن خود مسئله علمی جداگانه‌ایست.

هرکس که مقدمات‌حساب را فراگرفته می‌تواند پیش‌خودحساب کندکه از الفبای مفروض بتعدادn اکثراً an واژهn حرفی می‌توان ساخت واین عددی‌کلان است. بهرحال دربسیاری اززبانها قالب برای معانی‌کم نیست. هنرنقش بدیع‌آفریدن، کم است وحافظه وکتاب لغت ذهن ماآشفته ومحدود. البته‌آب‌وهوای فرهنگی برای نشوونما، گفت وشنود سخندان وسخن نیوش، وهنرنمائی هنرمندان وهزارعامل‌دیگر نیزضرورت داردکه شرحش دراین مقالت درنمی گنجد:

بس نکته غیرحسن، ببایدکه تا کسی
مقبول طبع مـردم صاحب نظر شود

بازمیتوان تعداد جمل را درچنین زبانها پس از مفروض داشتن زنجیرهای ترکیبات مجازوحذف جملات غیرمجاز تعیین کرد.

نقش تازه درزبانی آفریدن، بعوامل بسیارمتنوع بستگی داردکه موضوع بحث دیگـری است. نوآفرینی، تا اندازه‌ای هم وابسته این عامل است که سرزمین آن زبان تا چه‌حد دست نخورده و بکر وکشف نشده باشد[1]

بدیهی است که در زبانهائی مانند زبان غزل حافظ، که ظاهراً سخنوران اهل عـرفـان درآن چهـار چوب داد سخن داده‌اند، نقش نوآفریدن دشوارتر از زبانی است کـه در آن زبان نقشهای نادیده و ناآفریده در معرض هنرنمائی نوابغ قرار نگرفته باشد. این یکی از

۱ــ اقلیم زبان(یعنی هرنوع محمل برای نقل مفاهیم ازکسی بدیگری) باید بمرور زمان شناخته شود. مدتها وقت لازم است تا اهل‌فن با موسیقی‌زیبا و شناخت زبان الفت بیابند ونشیب وفراز سرزمین زبان با اندیشه‌ها وحواس آنها عجین شود. آنگاه هنرمندان راهنمای رفته‌رفته نقشهائی می‌آفرینند که‌باجغرافیای آن اقلیم تطبیق کند وبا سازمان اندیشه و حواس مدرکان راهرو،هم‌آهنگ وهم آوازباشد.

سبك معینی ازنقاشی یا شعر نواگر بربنیان نیرومند استوار گردد ممکن است بتدریج ورزیده ومعمول شود وپذیرش همگانی یابد. درطی زمان میتوان کاخها وایوانها برچنین‌پای بست‌وبنیانی برافراشت. ولی ورزیدگی سبك‌ومکتب معین (زبان) هم مانند خیابان‌بندی وگل کاری باغ حدی داردـ هرچند درعالم اندیشه این مرزها بقدری وسیع است که بچشم درنمی‌آید و آنرا کرانهٔ ناپیدا میدانیم.

دلایل کثیر است که درمیان هزاران غزل حافظ وار که در روزنامه‌ها می‌بینیم کمتر ابیاتی بزیبائی گفتهٔ او می‌یابیم. مردی بودکه رفت و سرزمینی‌را درجهان کشف نمود ومعادن بسیاری ازگوهر وطلای آن را استخراج کرد. پس ازگذشت ششصد سال، هنوزهم مردم بدنبال او ازپی استخراج گوهر و زر میروند وغالباً توجه ندارند که دیر می‌روند.

چو بند روان بینی ورنج تن   بکانی که گوهر نیابی مکن

در مکتبهای علمی هم مانند مکتبهای هنری معمول است که وقتی مکتبی تازه در رشته علمی پدید میشود پژوهندگان بسوی آن هجوم می‌برند ومیکوشند تا کوه ودشت آنرا زود مسخر کنند. آنهاکه خیلی دیر می‌رسند بدشواری درآن رشته رخنه میکنند.



درپایان گفتار اشاره شدکه زبانهای یك به‌یك را معمولا ازروی کتاب لغت ودستور یاکلید رمز می‌آموزند واین آموزش در همه‌جای جهان بیش و کم میسر است. چنانکه زبان ماشینهای حساب راکه با الفبای صفر ویك (الفبای دوگانه) تنظیم شده‌است، درایران وهرجای دیگر بآسانی میتوان آموخت. همچنین است، منطق ارسطو، یا هندسه اقلیدس، ویاآئین خرید وفروش درادیان ویا حقوق اسلامی یا غالب داستانهای شاهنامه،که فراگرفتن آن درآلمان یا هند یا برزیل نیز بکمك کتابهای راهنما واساتید با دانشی درحد متعارف، دشوار نیست. اما درزبانهای پیچیده یك بچندکتاب لغت دربرابر تفسیر اهل نظر نارسا وکم‌توان میشود. آنجا زیست استاد وهدایت و ارشاد وحال او نیرومندتر از قال اوست. از این‌رو غزل حافظ را علی‌الاصول در

محضر اساتید بیدل خودمان در ایران خوشتر میتوان فرا گرفت، تا مثلاً در زوریخ نزد استاد اروپائی که شبکه معنی لغت یك بچند را باید ازورای ابهامات و ایهامات حواشی وکتب شك آلود شرق جستجو کند. بنظر نگارنده اگر نوابغ و نوادر راکنار بگذاریم، درس یك بچند، ذوق و شورعشق وعرفان اسلامی را درمحضر استادان شرقی که زیست وحال و محیط وسنن، محفل رندانه ایشان رامنورکرده بهترمیتوان فراگرفت[1].

در خاتمه لازم بتذکر میدانم که آنچه دراین گفتار مقدماتی معروض شد، قواعد اصولی وکلی است. شرح علوم تخصصی آن چنانکه شایسته است در مقالات همگانی نمی گنجد. درزمان ما گسترش عظیم

۱ــ هرکس که باعلم ودانش تماس وآشنائی داشته خوب درك میکند که‌داوریهای‌خصوصی وموارد استثنائی را نباید بحجت در بحث‌علمی‌فراخواند. مثلا ممکن است که دانشمندی متخصص منصور حلاج (مانند لوی ماسینون Louis Massignon) شرقی‌نباشد یاکسی مانند اقبال پاکستانی احاطه‌اش بشعر وادب فارسی به‌سرحدکمال برسد.

باآنکه درزمان ما پژوهش دامنه‌دار علمی واسناد ومدارك مربوط به‌آن درکتابخانه‌ها ومراکز پژوهشی غرب علی‌الاصول آماده‌تر از جای دیگر است با این وصف بسیاری ازمتخصصین عالم ودقیق درشرق میتوان یافت که اسباب کارو مطالعه را باروش‌های علمی نو در اختیار دارند. همچنین درديوان حافظ اشعار ترجمه پذیر فراوان‌است، مانند این بیت‌لطیف:

از تاب آتش می برگرد عارضش خوی
چون قطره‌های شبنم بر برگ‌گل چکیده

درشاهنامه نیز چنانکه‌گفته‌شد به‌ندرت ابیات محلی میتوان‌یافت‌که‌ترجمه پذیری و لذت بخشی آن بحیطه زبان پارسی محدود باشد، مانند مصرع دوم این بیت:

زسر تا بپایش گل است وسمن — بسرو سهی برسهیل یمن

دانش درهر رشته‌ای سبک‌ها ومکتب‌ها وباصطلاح زبانها بوجودآورده است که‌گاهی کارگفت و شنود را دشوار می‌کند. بهرحال اگر بخواهیم در معانی را بروی یکدیگر بگشائیم، باید بااین دشواری گفت وشنود ستیزکنیم.

دانش‌ژرف، گوهری است تابنده وگرم وجانفروز وزنده وزاینده، که بخلاف معلومات رسمی، با عواملی‌مانند داخلی وخارجی و وطنی واجنبی وفراز ونشیب امیال وتعصبات بشر و دلدادگی‌ها وپرستش‌های روزمره وگواهی‌نامه ونشان بستگی ندارد.

خدازان‌خرقه بیزار است صدبار که صد بت باشدش در آستینی
گر انگشت سلیمانی نباشد چه خاصیت دهد نقش نگینی

امیدوارم این مقالت طرح مجملی از موضوع کلی را برای خوانندگان دانش پژوه روشن‌کرده باشد، و گفتار موجب‌آن شود که دانشمندان ادیب‌ما خود دراین زمینه‌ها پژوهش وسخن‌گستری کنند. در دشت ودمن زیبای‌فرهنگ دری ازساختن راههائی‌که مارابسرزمین دانش‌نو پیوسته‌کند گزیر نیست. ازغرب زدگی بدور باید ماند، ولی تعصب خام در بی‌خبری وعربدهٔ غرور آمیزهم دلپذیر نیست‌که:

طفل راگوشهٔ گهواره جهانی است فراخ
همه آفاق بَرِ همت رندان قفسی است

۴

علم و فرهنگ

«نگذاشت شیر بیشه‌ای — از هست ما یک ریشه‌ای
الا کـه نیم اندیشه‌ای — در روز و شب هجران شمر»

در بارهٔ تعریف «علم» یعنی آنچه که فرنگیها Science مینامند سخن گفتن آسانتر است تا در بارهٔ تعریف «فرهنگ»، یعنی آنچه که Culture نامیده می‌شود.

آنچه از کلمهٔ علم در ذهن من مستفاد می‌شود تا اندازه‌ای برایم

روشن‌است. کم وبیش اینطور خیال می‌کنم‌که علم آن قسمت ازمعارف بشراست که برمبنای فرض‌های معین ویك‌سازمان منطقی استوار شده ودرون‌آن‌سازمان به‌سئوال‌وجواب وگفت‌وشنود وحل‌مسائل می‌پردازند. احیاناً ماقسمتی‌ازاین معارف را درمطالعهٔ جهان‌آفرینش و وجود بکار می‌بریم وگاهی‌هم درمکتب علم، روشها و ابزاری پرداخته میشود که موجب بهبود وتعدیل زندگی ماست.

دربارهٔ کلمهٔ «فرهنگ» شاید ذهن آنقـدر روشن نباشد. برای آنکه دراین سخنرانی کوتاه دروادی الفاظ سرگردان نمانیم وبحث‌ما دردایرهٔ تعاریف کتاب لغت فارسی ودائرةالمعارف غربی زندانی‌نشود، سخن‌را ازاینجا آغاز می‌کنیم‌که فرهنگ قسمت بسیار بزرگی‌است از معارف بشرکه برپایه‌های هنر وادب وذوق وسنتهـا بنا شده وسازمان منطقی Logical Structure دربنیان آن ضروری بنظرنمی‌رسد.

درعرف، غالباً کلمهٔ فرهنگ را مرادف باعلوم انسانی وادبیات وهنر بکار می‌برند وکلمهٔ علم‌را بمعنی مدارجی از معـرفت که در آن زنجیربندی منطقی‌کشیده‌تراست. البته این تقسیم بندیها همه نسبی و برای سهولت مباحثه‌است.

اغلب اتفاق می‌افتدکه اهل‌بحث وتحقیق «علم و فرهنگـ» را دوواحد مستقل‌ومتقابل‌می‌شمارند ــ این‌دوجبهگی ظاهریشان‌درمعارف مغرب زمین، تضادهای بسیار بوجود آورده‌است. هنرمندان واهل ادب احیاناً دانشمندان‌رامردمی جامد وبیدل ودور ازعواطف رقیق ولطائف احساسات بشری می‌دانند که نه‌شعلهٔ خورشید را در گریبان افق دیده ونه‌ازداغ دل‌لاله خبریافته‌اند. عالم‌راماشین‌متفکری می‌پندارند بادلی

مرده وچشمی نگران که درآزمایشگاه، غرق تجزیه وتحلیل موااداست ونتایج بررسیهای اورا مهندسین وبازرگانان بصورت محصولاتی درمی‌آورندکه بعضی ازآنها برای جامعهٔ ما مفید و بسیاری از آنها مورد اعتراض هنرمنداست . اهل علم‌هم بعضی از طرفداران هنررا مردمی زبان‌آور وخیال پرداز وجهانجوی وغرق درمباحثاتی میدانند که پایهٔ علمی ومنطقی آن‌چندان استوار نیست ولی چون هنرشان موردپسند تودهٔ مردم‌است خواه‌ناخواه درجوامع بشری پذیرفته می‌شوند. بهمین نظر مردعالم ازبحثهای هنری واجتماعی وحتی گاهی فلسفی هم غالباً پرهیز می‌کند تا درتنگنای الفاظ وایسمها (ism) واسامی مکتبهای شعر وموسیقی و نقاشی ونمایش سرگردان نماند.

درعصرما، دانشمندان براثر پخش وگسترش تکنولوژی، تقریباً درهمه‌جا همزبان یالااقل پیرو پیدا می‌کنند ونیازهـای مادی جوامع بشری این‌همزبانی‌را تأیید می‌کند .

ازطرفی، امروز زندگانی‌هنرمند دشوارتر از پیش‌است زیرا بر اثر افزایش نیاز های مادی جوامع بشری ، آزادی فردی و فـرصت آموختن زبان هنر کمترشده‌است .

اهل علم ویژه‌آنهاکه بازبان دقیق ریاضی و ضوابط آن سروکار دارند تاحدی زبان مشترکی برای مکالمه باهم‌دارند. در مقابل امکان مکالمه وهمزبانی، این‌دشواری‌هست‌که زبان علم، تخصصی‌است وبرای آموختن‌آن ممارست زیاد لازم‌است.

اهل ادب وهنرباجهان آزادکه درآن‌علائم وکلمات، معانی‌بسیار دارند سرگرمند. این‌آزادی عمل‌کارآموختن مقدمات وسرسری سخن

راندن را آسان ولی کار گفت‌وشنود دقیق‌را دشوار می کند. مکالمه پر معنای نقاش فرانسوی باهنرمند موسیقی‌دان ایرانی کار آسانی‌نیست.

گاهی‌هم زبان هنر بقدری‌دشوار ووسیع می‌شود که احاطهٔ ژرف بدان‌بیش‌ازمیزان‌لازم برای آموختن‌علوم طبیعی وعقلی وقت وممارست می‌طلبد. مثلاً برای‌من این‌نکته روشن‌است‌که غالب‌جوانان ایرانی‌که ازدانشگاه‌های‌ما بیرون‌می‌آیند باوجود زمان‌ممتدی‌که برای‌آموختن زبان فارسی صرف‌کرده‌اند زبان تصوف وعرفان فارسی را چنانکه باید درنمی‌یابند. اگرعطارامروز دریکی ازدانشگاههای ماسخنرانی‌میکرد خیال‌نمی‌کنم تالارپرمیشد ومن این‌مطلب را برآن معنی‌شاهد می‌آورم که‌گفته شدگاهی آموختن زبان وسیع هنر، تلاش بسیار دربردارد.

ازخصائص علم، دقت وپای‌بندی به‌مقررات وامکان پیش‌بینی و جواب دادن به‌سئوالات‌است. ازخصائص فرهنگ، آزادی‌کم یا بیش‌از اصول وقوانین‌است وبالنتیجه عدم امکان پیش بینی، درمکتبهای‌ادب وهنر،گمراهی وسرگردانی درجستجوی جواب، ازمختصات پرسشهای هنری است.

درسخنرانی دیگری دردانشکده ادبیات دانشگاه تهران عرض کرده‌ام که هنرمند نوآموز، دنبال جواب مسئله می‌گردد ومی‌خواهد مشکلات خود وجهان را حل‌کند ـ بکمك روشهائیکه غالباً تطبیق با واقع نمی‌کند. هنرمند والاگهر،ازسرگردانی خودآگاه‌است وازهنر، نجات وراه حل وجواب مسئله نمی‌خواهد، که حیف باشد ازاو غیراز اوتمنائی. سرخوشی هنرمند درواله‌شدن درجمال وجلوهٔ معشوق‌است که درچشم‌او ازهمه‌چیز وهمه‌کس زیباتراست. به‌گفته سعدی:

قدح چون دورمن گردد، بهشیاران مجلس‌ده
مرا بگذار تاحیران بمانم چشم بر ساقی

و بفرمودهٔ جلال‌الدین محمد بلخی:

کی باشد آن در سفته من — الحمدلله گفته من
مستطرب وخوش‌خفته‌من — در سایه‌های آن شجر

بنظرمن کلیه معارف بشری ازشعر وادب وعلم و تکنولوژی را می‌شود بصورت زبانهائی تصور کردکه هرکدام الفبای مخصوص دارند. کلمات وجمل به‌معانی وصور مخصوص درهرزبانی وجود دارد. بمرور زمان، ماباهرزبانی باممارست مأنوس، وباترکیبهائی‌که ازگذشته‌یادگار مانده، آشنا می‌شویم. خودمان‌هم گاهی ترکیبات‌نو می‌آفرینیم. مثلاً دربازی شطرنج مهره‌هارا می‌توان الفبای زبان شطرنج دانست ودستور زبان شطرنج قوانینی‌است‌که برای حرکت مهره‌ها دردست‌است. دونفر که‌باهم بازی‌می‌کنند درحقیقت بزبان‌شطرنج مکالمه‌می‌کنند، شطرنج باز ماهر کسی‌است‌که طرحهای بسیاری را دیده ودربازی خبره است. شطرنج‌باز محقق و مبتکر طرحهای نو میآفرینند، مسائل تازه طرح می‌کند، جوابهای بکر ارائه می‌دهد. این‌بازی‌که جزئی ازفرهنگ وهنر بشمارمی‌رود، بنظرمن دارای سازمان‌منطقی وزبانی‌است بادستور دقیق، وازاینرو می‌توان آنرا درمتن علم‌دانست اگرچه حاصل تفریحی وجنبهٔ هنری‌آن بیشتر مورد توجه عام‌است.

درشطرنج مثل سایر زبانهای علمی پیش‌بینی امکان‌پذیروقواعد علمی وریاضی حکمفرماست. درمورد مکاتب نقاشی اینطور نیست؛زبان زبان پیچیده‌ایست، با الفبای نامحدود وجملات گسترده‌که بین‌نقاش و

تماشاگر به نگاه وزبان‌محاوره‌می‌شود، دستور زبان‌مشخص‌وپای‌گیر نیست وآزادی بسیار درکار است. هردسته از نقاشان که با هم مکتبی‌مشترك دارند بمرورزمان، باهمزبانان خود دستور وقواعد وسننی وضع کرده، بیش‌وکم ازآن پیروی می‌کنند.

دستور (گرامر) نقاشی Non Objective عصر ما، بادستور نقاشی قرون وسطی تطبیق نمی‌کند. شاید اگر نقاشیهای نو را به‌رافائل نشان می‌دادند چون با این زبان آشنائی والفت نداشت لذت نمی‌برد وحال آنکه می‌دانیم که‌این مکتب نقاشی، درهنر و فرهنگ عصر ما مقام ارزنده‌ای بدست آورده است.

بنظرمن میتوان مجموعهٔ فرهنگ ومعارف بشری را دایره‌ای لایتناهی تصور کرد؛ هرعلم وفنی یا هنری راکه بادقت مشخص شده باشد بصورت نقطه‌ای که معرف زبان معینی است دراین دایره تصویر می‌کنیم.

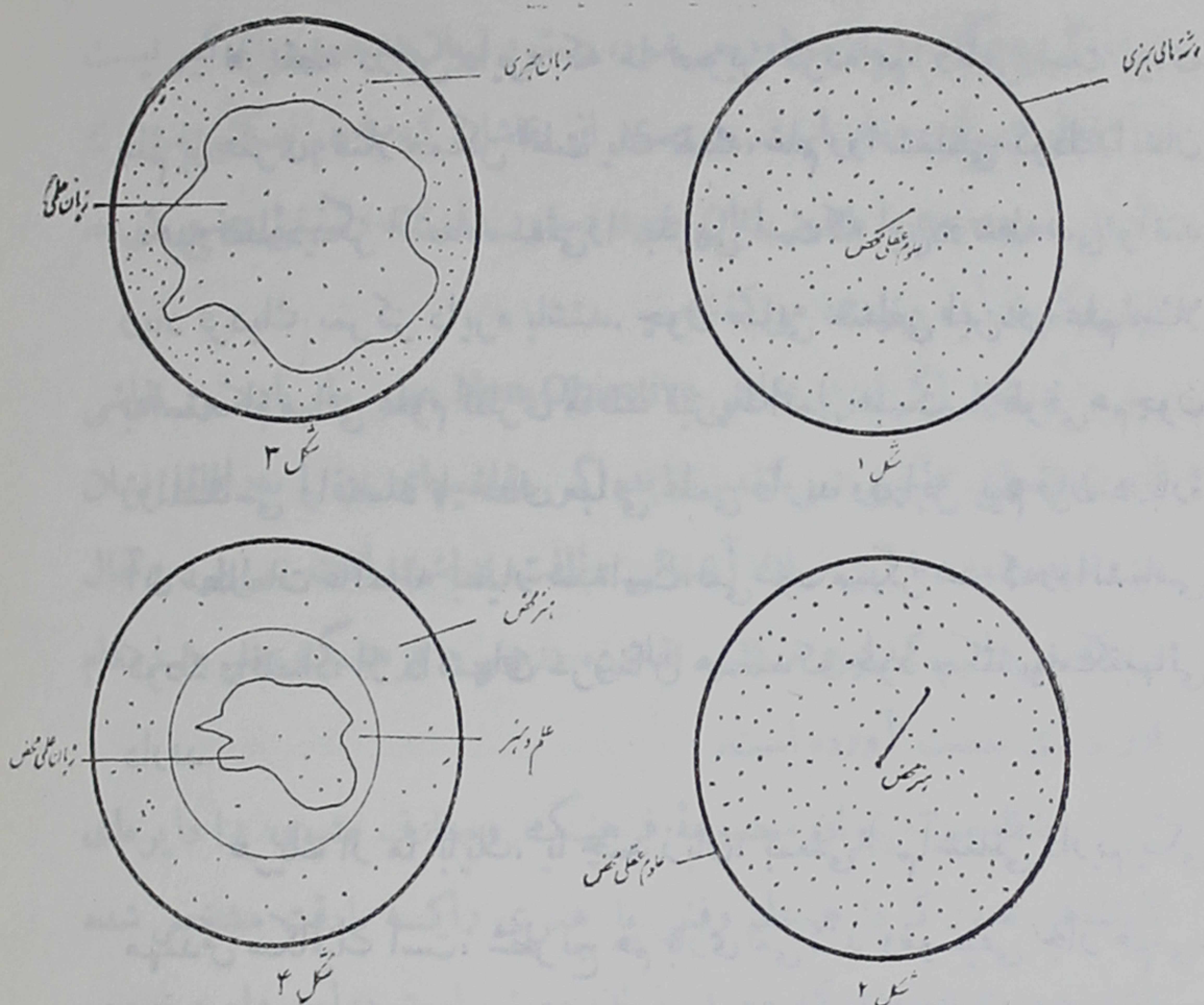
برای سهولت مکالمه، درسخنرانی امروز مناسب است که علوم عقلی محض را درمرکز این دایره بیندازیم (شکل۱).

باین ترتیب کلیه شعب مختلف علم وفرهنگ وهنر، زبانهائی بشمار میآیند ودریك «دایرهٔ معرفت» قرار می‌گیرند. درنزدیکی مرکز دایرهٔ معرفت دستور زبان، دقیق ومعین است. درآن حوالی سؤالهای نو درچهار چوب منطق علم، طرح می‌شود وسؤالها راه به‌جواب دارند. راهها را هم تا اندازه‌ای می‌توان پیش‌بینی کرد. **کارعالم‌محقق،طرح‌سؤال ویافتن راه جواب است. از اینروست که عالم باقتضای پیشه منطقی خود، همواره به‌آینده نگاه می‌کند.**

هر نقطه در این دایره که ما تصویر کرده‌ایم زبانی است برای علم یا هنری. مثلا ممکن است یك نقطه، علم روانشناسی کودك را نشان بدهد و نقطهٔ دیگر اقتصاد صنعتی را. بدیهی است که این دو نقطه نمی‌توانند زیاد نزدیك بمرکز دایره باشند. چون مبانی منطقی این دو علم، مثلا به‌استحکام مبانی علوم نظری مانند فیزیك اتمی نیست. از طرفی هم‌چون روانشناسی واقتصاد تا حدی مبانی علمی دارند ودر این نیم قرن دربارهٔ آن مطالعات عالمانه بسیار شده‌است، نمی‌شود منکر شد که روانشناسی کودك واقتصاد، از دانشهای سرشناس هستند که خود مکتب یا مکتبهائی دارند.

هریك از ما یا یك، یا چند زبان، بمعنی اعم آشنائی داریم. یکی مهندس مکانیك است، شطرنج هم بازی می‌کند وموسیقی جاز هم می‌فهمد. پس هر یك از ما با یك یا چند دایره کوچك حاوی چند زبان از دایرهٔ عظیم معرفت بشری آشنائی نزدیك والفت پیدا می‌کنیم[1].

۱ـ برای اینکه مطلب دشوار نشود مقیاس دوری و نزدیکی زبان‌ها را تعریف نکرده، این نکتهٔ بسیار جالب را موقتاً مسکوت میگذاریم. اهل علم واقفند که ممکن است فاصلهٔ عناصر مختلف فضائی را با مقیاس فاصله مناسبی سنجید. پس در عالم تصور این امکان هست که زبان ریاضی محض را در مرکز دایره بگذاریم و فاصله هرزبانی را از مرکز با میزان آزادی وانحراف دستور آن از قواعد ریاضی بسنجیم، مطلب ممکن است بسیار پیچیده ومشکل بنظر برسد ولی مثلا در زبانهای دوگانه Binary Logics که در آن فقط یك وصفر وجود دارد ما فواصل کلمات را تعریف می کنیم. پس می‌شود تصور کرد که مثلا کلیهٔ زبانها را به‌زبان ماشین حساب ترجمه کنیم و برای هردستور زبانی میزان انحراف از دستور های «علم محض» توجیه کنیم (رجوع شود به کتاب انفورماسیون ←



درتصویر پیوست کلیه معـارف بشری، یعنی آنچه را که نقش آموختن و نقل وانتقال مفاهیم می‌پذیرد، دراین دایره معرفت، محاط فرض کرده‌ایم. جزئی از این دایرهٔ معرفت، مدارج علوم فیزیك وریاضی وتکنولوژی و نظایر آنهاست که سازمان منطقی ودستور زبان علم در آنها قـوی است. برای سهولت مباحثه، اینگونه زبانها راکه همگان بنام علوم می‌پذیرند در نزدیکی مرکـز دایره تصویر می‌کنیم. هرچه از این متن خارج می‌شویم در دایره معرفت با زبانهـای معرف علوم

← اینجانب در بخش مربوط بهGroup Gode چاپ نیویورك ماك گراهیل ۱۹۶۱)

F. Reza An Introducion To Information Theory Mc Graw-Hill Book Co New York 1961.

انسانی وشعر وادب وهنر نزدیکتر می‌شویم؛ زبانهائیکه دلنشینی آنها بیشتر از مبنای منطقی‌وعقلی، ملاك قبول است.

هنر، مثل خانه‌ای است که کسی برای سکونت خود مناسب و دلپذیر می‌یابد. گرچه ممکن‌است بعضی دلائل علمی ویامنطقی هم‌دراین انتخاب بکار برده شده باشد ولی بازگواهی دل وزیبائی منظروسوابق روانی واحساسی دراین‌انتخاب، چشم‌گیراست. اما علم خانه‌ای است‌که دلپذیری‌آن براساس نظم وقوانینی است که درساختمان آن بکار رفته قوانینی‌که زیاد بستگی به سلیقه اشخاص‌ندارد وتقریباً برای بیگانه وآشنایکسان است.

نزدیك به محیط دایرهٔ تصویری ما، معارف بشری درگریبان‌بی انتهای افق درهم اندوده ومخلوط وهمرنگ‌ومحو می‌شوند. آنجادیگر ازسازمان منطقی مرکز دایره‌خیلی دور شده‌ایم. دستور زبان پریشان،و قوانین آن‌ازهم‌پاشیده‌شده. دراینگونه‌هنرها آزادی‌بسیارحکمفرماست. آنجا دیگر هنرمند، هنررافقط برای هنر میآفریند وبهیچ کس‌وهیچ چیز سرفرو نمی‌آورد وبقول شاعر:

سرم بدنیی وعقبی فرو نمی‌آیـد
تبارك‌الله‌ازاین‌فتنه‌هاکه درسرماست

***

چون‌لذت درسایهٔ ممارست رشد میکند، هنرمندانی‌که بابخشی ازمحیط دایره تماس دارندبتدریج مکتبی برای خودشان میآفرینند. درآنجاهم سئوال وجواب مطرح می‌شودولی‌سئوالها آزاداست وجوابها آزادتر ـ هنرمند محققهم ، مانند عالم پژوهنده بااینکه بسیار زیاد

پای‌بند نقشهای گذشته‌است باز طرحهای نوهم میآفرینند.

آثارهنری بیشتراز احساس ودل هنرمند مایه‌می گیرند - می‌شود گفت‌که آنها آثار شخصی وخصوصی وانسانی‌است. آثار علمی بیشتر از اندیشه‌های منطقی سرچشمه می گیرند و کمتر به‌شخص دانشمند بستگی دارند - می‌شود گفت که این‌گونه آثار نوعی و عمومی، وتا اندازه‌ای جهانی هستند.

آنهاکه درمبانی معرفت، علاقه به تقسیم‌بندی ودرجه بندی‌دارند گاهی معارف بشری رابدوقسمت علم وهنر تقسیم می کنند. بدیهی‌است که دراین تقسیم‌بندیها ملاك مشترك قوی نمی‌تواند وجود داشته‌باشد. تقسیم‌بندی وتجزیه دردستگاههائی که عناصر آن بوجه علمی دقیق معرفی نشده، جنبه علمی نخواهد داشت، گرچه اینگونه مطالب در مباحثات‌عمومی واجتماعی وحتی فلسفی‌هم درجهان بسیارمتداول‌است. قدر مسلم این‌است‌که آنچه‌را یکی علم می‌داند، ممکن‌است برای دیگری هنر بشمار آید، چنانکه بازی شطرنج درمثال بالا ازهمین نوع‌است.

اگر بکسی ازاهل‌علم پیشنهاد شودکه کلیهٔ معارف بشری‌را بدو قسمت متمایز دانش‌وهنر تجزیه‌کنند، طبیعی‌است‌که ناچار خط مسدودی دردرون دایره معرفت رسم‌خواهدکردکه زبانهای «علمی» را اززبانهای «هنری» تفکیك‌کنند، (شکل۳).

اگر این تقسیم‌بندی دوگانه موردپسند نباشد ممکن‌است‌دایره معرفت‌را به‌سه‌قسمت مجزا تقسیم‌کنیم: (شکل۴)

۱- زبانهای هنری محض.

۲ـ زبانهای علمی محض.

۳ـ زبانهای مشترك بین علم وهنر.

البته منظور این‌است که هرگونه تقسیم بندی وجدول سازی در دایرهٔ معرفت امری‌است ذهنی ونسبی وبسلیقه آن‌کس که می‌خواهد معارف بشری‌را به‌طبقات مختلف تقسیم کند. البته اینگونه تقسیم بندیها مانند سایر طبقه بندیها نمی‌تواند جنبهٔ قبول همگانی داشته باشد.

باز باید متذکر بودکه اگر وارستگی وآزادگی از شروط وقیود منطق‌را ملاك تشخیص «زبانها» قراردهیم کاملا بجا خواهد بود که در دایره تصویر پیشنهادشده، هنرمحض‌رادرمرکزقراربدهیم وسرحد محیط را علوم منطق وریاضی خالص بدانیم (شکل۲).

باین‌ترتیب بنحو مستعار میتوانم عرض‌کنم که عشق درمرکز و عقل‌درمحیط دایره‌خواهدبود. تصویری‌که پیش‌ازاین‌عرض‌کردم شاید بگفتهٔ حافظ نزدیکتر باشد. آنجا که می‌گوید:

دل چو پر گار، بهرسو، دورانی می‌کرد

واندر آن دایره، سر گشتـهٔ پا برجا بود

سرگشتگی نشانهٔ زبان عشق و پا برجائی از علائم زبان عقل و علم‌است.



اما اینکه برای سعادت بشر کدام‌یك ازاین‌دو، علم یافرهنگ بیشتر ضروری‌است، کدام یك مارانجات می‌دهد، مقام شامخ‌تر از آن کی‌است، وپرسشهائی ازاین قبیل ناچار چنیـن جواب عرض می‌کنم:

چون مثل همه بخشهای هنری وفرهنگی الفاظ معانی مشخص ندارند جوابهاپیچیده واز نظرعلمی‌محتاج به‌تأمل‌است. تاندانیم‌معارف چیست وسخن برسر کدام جامعه و درگرو چه زمانی ، بحث‌ما برپایهٔ علمی استوار نخواهد بود .

وقت فارغی لازم‌است تاباهم الفت‌بگیریم ، تاگفت‌وشنود درزبان مشخصی بین ما بر قـرار شود و در بارهٔ اینگونه پرسشها و مطالب بحث کنیم .

همینقـدر میتوان گفت‌که مسئله ذوق و هنر ، مسئلهٔ فردی و خصوصی‌است ـ آنچه‌که ارکان وجودیکی‌را به‌لرزه درمیاورد ، ممکن است دردیگری اثری نگذارد .

پریشان شود گل ، زباد سحر   نه‌هیزم، که نشکافدش‌جزتبر

مسائل عقلی وعلمی ، بعکس با سازمان منطقی سرو کاردارند و میدان عملشان جهانگیر تراست.

اینکه مقـام‌علم برتراست یـا هنر، حدیثـی است نسبی، کـه نوآموختگان رامسؤل میدارد.هریك‌ازاین دوجلوهٔ معرفت، درموردی وموضعی ارجمند وعالیقدراند. درکارگاه پرعظمت علم ، عالم ازهنرو ادب لذت می‌برد ولی به قیل وقال ذوق وهنر سر فرود نمی‌آورد. در آستانهٔ عشق هم، هنرپیشهٔ دلباخته به‌علم با دیدهٔ ستایش می‌نگرد اما حسابگری وسودآوری را بچیزی نمی‌گیرد ومقام عشق را شامختر از عقل وعلم می‌شمارد.

جناب عشق را درگه، بسی بالاتر از عقل است
کسی آن آستان بوسد ، که جان برآستین دارد

همهٔ ما گاه وبیگاه ازصف آرائی ونظام و فرماندهی عقل خسته میشویم وبرسر آنیم که فارغ از غم زمان‌ومکان، بیخبر ازغوغای‌عقل‌و دیوانخانه اعـداد، در وادی هنر تفنن کنیم. هنرارشاد میکند، لـذت می‌بخشد، آینه روح را صیقل می‌دهد، زبان مشترك برای بخشهائی از مدرکات، ازجهان بشریت درست‌می‌کند، آزادگی ووارستگی رامی‌پرورانند.

زباده هیچت‌اگر نیست،این نه بس که ترا
دمی ز وسوسهٔ عقل، بیخبـر دارد؟

علم دقت‌وپیش‌بینی وپای برجائی وواقع بینی می‌آموزد.

***

یکی از خصایص‌عصر ما، سرعت عظیم‌پیشرفت علم وتکنولوژی است. امروز مقیاس زمان، مفهوم نوی پیداکرده است.تغییرات‌سریعی که درعصرماصورت می‌گیرد لااقل موقتاً در میراث فرهنگی بشر اثر فوق‌العاده خواهد داشت.

بعنوان مثال عرض می‌کنم، کودکانی که امروز (۷ دیماه۱۳۴۷) در ایران بدنیا می‌آیند باحتمال قوی درایام فراغت خود، برنامه‌های تلویزیونی‌بسیاربز بانهای‌غربی‌ازطریق‌ماهواره‌ها خواهند دید.فرهنگ غرب بکمك تکنولوژی پیشرفتهٔ غربیان، خواسته یـا ناخواسته، در ذهن فرزندان ما جای گزین خواهد شد.

مقصود من از ذکر این نکته یك واقعیت علمی است، نه‌ابراز احساسات خصوصی وملی۔پس احتمال قوی میرود که شعر حافظ در یك ربع‌قرن دیگر آنقدرمورد توجه نباشد۔البته‌مقصود من این‌نیست که شاهد هنر از این پس‌درپرده خواهد ماند، بعکس۔درار بندی‌سراز

روزن بر آرد- هنر باشکال دیگر جلوه‌گری خواهد کرد، ادب وعرفان هم بصورتهای نوتر تجلی خواهند کرد. فرهنگ وهنر، درتکنولوژی هم تأثیر خواهد کـرد. بهرحال هنر از میان نمی‌رود، صور آن تغییر می‌کند:

برزمینی که نشان کف پای تو بود
سالها سجدهٔ صاحبنظران خواهد بود

عشق وعرفان درلباس نقاشی وموسیقی وباله، بازجلوه‌گری خواهند کرد. اگر شما چشم زیباشناس وگوش‌زبان شنو داشته باشید، هیچگاه از هنر مهجورواز ادب خالی نخواهید ماند:

دیده میخواهم که باشد شه‌شناس　　تا شناسد شاه را در هر لباس

***

حضار هنرمند! من در حدود وقت مقرر، یادآور شدم‌که دریای معرفت گسترده است- افراد بشر وجوامع بشری همانطور که به‌علم و تکنولوژی محتاجند به‌ادب وشعروموسیقی وعلوم انسانی، خلاصه‌بهنر و بفرهنگ نیز نیازمندنـد - ازطرفی، تکنولوژی بسرعت پای بست زندگانی ما را تغییرمی‌دهد. ارباب فرهنگ وهنریعنی آنهاکه‌درسطح بالامکتبهای‌فرهنگی وهنررا رهبری می کنند باید ازروندتکنولوژی جهان آگاه باشند وبجای اینکه درمقابل‌آن مقاومت وایستادگی نشان دهند باید ازاین‌خادم غول پیکراندیشمند بهره‌برداری‌کنند. «زبانهای فرهنگی» را باید دائماً تغییردادتا مناسب با مقتضیات یك‌جامعهٔ‌متحرك وزنده باشد.

سیل علم و تکنولوژی قوی است و قهـر و تعصب نمی‌پذیرد و

جلوگیری از آن اگر هم مفید تشخیص داده شود امکان‌پذیر نیست.

این سیل تندرو که سرازیر شد زکوه
دیگر به کوه بر شدنش احتمال نیست

وقت کوتاه من بپایان می‌رسد، اگر اجازه بدهید اضافه کنم که کار کردن و تحقیق در متن علم و هنر هر دو کاری است بسیار دشوار. صبر طولانی و از خود گذشتگی واقعی، مشتاقی و مهجوری و عشق و محرومی می‌خواهد.

در تاریخ علم، چه بسا دانشمندان که در تکوین معرفت جهانی سهم شایسته داشته و در عین حال از موهبت هنر برخوردار بوده‌اند. بسیاری از اهل علم (من جمله خود اینجانب) را عشق و هنر ارشاد کرده است و گرنه در خلال دشواریهای زندگانی بشری بی‌خبر از هست و نیست و کوته‌نظران مزاحم روزانه در راه علم و تحقیق، پیوسته گام برداشتن کار آسانی نیست.

چه شکر گویمت ای خیل غم عفاک‌الله
که روز بیکسی آخر نمی‌روی ز سرم

هنر، عشق و ذوق و امید را زنده نگاه میدارد و اینها عواملی هستند که در پیشبرد کار علمی و تکنولوژی هم، اثر بسیار دارند.

درمورد بخصوص پژوهشهای علمی خودم که در بازار معرفت جهان بی‌خریدار نبود، میتوانم به پاس سپاس از هنر و فرهنگ یادآور شوم که:

بی برگی و نوائی، زارم بکشته بود
امداد اگر نکردی، خون جگر مرا

من همانقدر که شائقم علم و تکنولوژی جهانی در ایران بسرعت

نمو کند، هما نقدر هم آرزومندم که از سرچشمهٔ فرهنگ و ادب شرق رودی پهناورتر از سیل تکنولوژی بسوی غرب سرازیر شود. جهان بشریت به هردو، نیازمند است.

نخستین شرط این توفیق این است که ما در ایران سطح علم و تکنولوژی و فرهنگ و هنر، خاصه معرفت را، بسرعت بالا ببریم و به نقشهائی که گاهی نوآموختگان فرنگی‌مآب بنادانی یا ازپی سودجوئی به‌در ودیوارخانهٔ وطن ما می‌چسبانند قناعت نکنیم. امیدوارم صبر و کوشش وعشق وامید یاری‌کنند تا علم و تکنولوژی مغرب را بسرعت جذب کنیم ودرعین‌حال بر بنیان فرهنگ غنی ایران آسمان‌خراشی از فرهنگ نو برافرازیم که جوابگوی نیازها و پیشرفتهای سریع عصر ما باشد. رسیدن به این مدارج کاروکوشش راهنمائی شده می‌خواهد، آفرینش ونوسازی لازم دارد. مردانی باید جست که ازصورگذشته وبمعانی رسیده و علاوه براین پایمردی، کارمثبت داشته باشند.

تو یکساعت چوافریدون به‌میدان باش تا زان پس
بهرجانب که روی آری درفش کاویان بینی

حضارمحترم، اهل‌علم وفرهنگ‌وهنر، توفیق شما رادرآفرینش آثارعلمی وهنری، درتحقیق وتکوین درسطح جهانی آرزومندم.

۵

قاضی بُست

« گرچه گرد آلود فقرم، شرم بادازهمتم
گر به آب چشمهٔ خورشید، دامن تر کنم»

در تاریخ بیهقی مانند شاهنامه ودیگر یادگارهای بزرگ ادبی پارسی، بداستانهائی برمیخوریم که در حاشیهٔ حوادث تاریخی گویای روشن زندگانی مردم واموراجتماعی درعصرمعینی است. لطافت فرهنگی این داستانها برای ما پارسی زبانان بسیار دل‌انگیز است. مثلاً در

مجلد هشتم تاریخ بیهقی میخوانیم:

« امیررا تب گرفت، تب سوزان، و سرسامی افتاد، چنانکه بار نتوانست داد، ومحجوب گشت ازمردمان، مگر ازاطباء وتنی چند...»

از امیر، مقصود مسعود پسر امیر محمود غزنوی است، و برای استحضار خوانندگان، درتاریخ بیهقی نوشته‌اندکه بیماری اوکه قریب دو هفته ادامه داشت درماه صفر سال ۴۲۸ هجری قمری اتفاق افتاد. (هرچند درصحنه فرهنگی این‌مقالات بحث تاریخی مطرح نیست).

وقتی مسعود حالش بهتر میشود برسم معمول بشکرانهٔ سلامتی خود میخواهد بمردم صدقه بدهد، دبیررا میخواند ودستور میدهد دو کیسه زر - در هرکدام هزار مثقال زر - بیاورند. کیسه‌ها را بدبیر میسپارند تاپیش رئیس‌دفتر مخصوص امیر (نوعی وزیرمشاور) بونصر ببرد وبگویدکه این‌طلاها ازپول حلال است‌که پدرش هنگام جنگ درراه حقانیت دین اسلام درهندوستان بدست‌آورد، امیرمحمود برای گسترش دین‌اسلام جنگید، بتخانه‌ها خراب‌کرد، خدا پرستی را رواج داد، بتهای زرین بشکست وگداخت. این زر چون زر حلال و بی‌شبهه است درمواقع صدقه، مسعود ازآن به‌کار میبرد:

« بونصر را بگوی که رزهاست‌که پدرما رضی‌الله عنه از غزو هندوستان آورده است وبتان زرین شکسته وبگداخته وپاره کرده و حلال‌تر مالهاست ودرهرسفری مارا ازین بیارند تاصدقه‌یی‌که خواهیم کرد، حلال بی‌شبهت باشد زین فرمائیم».

امیر وسیلهٔ دبیر به‌بونصر (که ما ازاو دراین داستان‌گاهی بنام وزیر یاد میکنیم) دستور میدهد که چون قاضی‌پیر بُست «بوالحسن

بولانی و پسرش بوبکر سخت تنگدست‌اند واز کس چیزی نستانند و اندك مایه ضیعتی دارند، یك کیسه به‌پدر باید داد ویك کیسه به‌پسر تا خویشتن‌را ضیعتکی حلال خرند وفراختر بتوانند زیست وما حق‌این نعمت تندرستی که باز یافتیم گزارده باشیم».

امیرمسعود هم‌مثل همهٔ‌ما، وقتی ناخوشی‌وبلایی باو روی‌میآورد، ناتوانی بشری خودرا بیشتر احساس میکند، خودش می‌بیند که کسی نیست ومثل همه ما رفتنی است.

ای‌که پنجاه رفت ودر خوابی — مگر این پنجروزه دریابی
تو چراغی نهاده در ره باد — خانه ای در ممرّ سیلابی
تاکی‌این بادکبر وآتش‌خشم؟ — شرم بادت که قطرهٔ آبی!
نقش دیوار خانه‌ای تو هنوز — گر همین صورتی والقابی
گر برفعت سپهر و کیوانی — ور بحسن آفتاب و مهتابی
ور به نعمت شریك قارونی — ور به قوت عدیل سهرابی
خفتنت زیرخاك خواهد بود — ای‌که در خوابگاه سنجابی
بانك طبلت نمی‌کند بیدار — تومگرمرده‌ای نه درخوابی؟!
بس خلایق فریفتست این‌سیم — که تو لرزان برو چو سیمابی

البته اینك‌که خواجه حالش بهترشده خاطرش تامدتی به‌اصول اخلاقی و ایمانی‌که دارد (هرچه باشندآن اصول) نزدیکتر میشود. درحقیقت امیرهم مانند همهٔ‌ما، بشکرانهٔ رفع بلا، میکوشد از دوروئی و دوگانگی رفتارش با پرنسیب‌هائی‌که درذهن خود دارد بکاهد. پس صدقه وقربانی‌میدهد وازمردم درست وپاك‌که بدلیلی ازدلایل اجتماعی ازبعضی مزایا محروم مانده‌اند یاد میکند.

اما پول صدقه یعنی پولی که از راه حلال بدست آمده، چنان حلالی که با سنتهای جامعه هم آهنگ باشد یالااقل باقواعد ذهنی خود آدم بخواند، دراین موردآن پولی است که به‌ظلم وستم‌وگرفتن حق‌مردم از دستشان فراهم نشده باشد. در ذهن امیر غزنوی حلال‌ترین پولها همان است که پدرش درراه گسترش دین اسلام وجهاد درطریق حق، از هندوستان بدست‌آورد. بتها را شکست، مردم را بخداپرستی خواند، آنجا دیگر پدرش برای دین شمشیر میزد نه برای خودش. در گرد آوردن غنائم جنگ‌هم بعقیدهٔ پسر ظاهراً کارهای پدر برمدار شریعت اسلام بود. بهرحال بد یاخوب، این‌همان حلالی است‌که درذهن امیر غزنوی درداستان ماست وامیر دراین‌جا، دو روئی وریا ندارد.

میماند مستحق، مستحق واقعی هم آن‌کسی است‌که مطابق آئین وروش‌های ذهنی‌ما زندگی‌کرده ولی استطاعتی ندارد.

فلان درویش «سوهان سبلت» که در عمرش کاری مفید انجام نداده درذهن امیرمسعود مستحق صدقه نیست[1].

قاضی بست‌ازگروه مردم پاکدامن ومستحق است. عمری‌برمسند قضا نشست، بعدالت سخن گفت، رشوتی ازکسی نستاند، لذا پس ازیک عمر جان‌کندن وخدمت بمردم، حالاپیرمردی است گوشهٔ خانه افتاده، شاگردان و دوستان و پسر بزرگ کامل هم دارد ولی درآمد وحقوق بازنشستگی وزر نهفته وملک ندارد.

برای شکرانهٔ سلامتی امیرمسعود هیچکس مناسبتر ازاین‌پدر

۱ـ تاریخ بیهقی چاپ دانشگاه مشهد ۱۳۵۰ صفحه ۶۷۳.

و پسر عالیقدر در آن حدود نیست. این کار، هم خدارا خوش‌میآید وهم مردم را.

برگردیم بباقی داستان وزیر باتدبیر که آدم خوش‌نیتی هم‌هست، رای پادشاه را نمیزند بلکه تأیید میکندکه این‌پدر وپسر «وقت باشد که بده درهم درمانده‌اند» وزیر دستور میدهد تـا بوالحسن و بوبکر بخانهٔ وی بیایند، میآیند واوهم عنایات امیررا به‌آنها اعلام میکندکه صله ازجانب اوست.

اما داستان پیربوالحسن بولانی: مردی‌است درستکار وپاکدامن، هرچند جامعه برای اوحقوق کافی و بازنشستگی تصویب نکرده ولی اوکسی نیست‌که بخواهد یا بتواند مثل بعضی دیگـر، اصول دینی و اخلاقی خود را زیرپای بگذارد. دردل خود با آئین و کیشی‌که دارد قراربسته است وبروی اصول‌خویش پابرجاست دو روئی وچند ارزشی در او نیست.

از طرفی صلهٔ پادشاه را نباید رد کرد. توهین بوزیر و پـادشاه نه‌شرط ادب است ونه باخرد وتدبیر می‌خواند. دادستان پیرما ادب را مراعات میکند ولی‌حرفش‌را هم میزند، ولواینکه بعضی اورا کم‌تدبیر و گشاده زبان بدانند. دلپذیری داستان هم دراین است که پیر مـرد اراده خودرا بامیر تحمیل‌میکند بدون اینکه اورا برنجاند. اول صله را برای ادب میپذیرد آنگاه‌آنرا پس‌میدهد بدلیل ایمان:

«بسیار دعاکرد وگفت این‌صلت فخر است پذیرفتم وباز دادم که مرا بکار نیست وقیامت سخت نزدیـک است و حساب این نتوانم داد و نگویم‌که مرا بکارنیست و دربایست نیست. امـا چون بدانچه دارم و

اندک است قانعم وزر و وبال این چه بکار آید؟»

در اینجا قاضی مثل اینکه در دیوان دادرسی الهی نشسته، گوئی فراموش میکند یا اهمیت نمیدهد که دربارگاه وزیر (دیوانی) بلندپایه سلطان غزنوی است. بطور ضمنی به‌وزیر میرساند که ازکجا معلوم است این مال حلال باشد وازراه ظلم وستم و زور بچنگ نیاورده باشند. عجبا! مردی است که جامعه هنگام پیری باو دیگر کاری نمی‌سپارد، حق بازنشستگی هم نمیدهد، زمین وملك هم ندارد. دیوانی صاحب نفوذی ازطرف امیر بزرگی صله برای او می‌آورد، وامیر که میداند اینگونه مردم باصول اخلاقی و دینی پای‌بندند خود گواهی میدهدکه زر بزور ازمردم مسلمان گرفته نشده جزو غنائم جهاد مسلمانان است، بااینحال قاضی زر را نمی‌پذیرد ومیگوید پیرم ومرگ نزدیك وحساب وکتابی درکار است ومن ازعهده‌ی بازخواست قیامت برنخواهم آمدکه حساب این پول‌را بدهم. او نمیخواهد بمال مشکوك یا حرام آلوده شود. بهمان روشی که بدان ایمان‌دارد رفتار میکند. وزیر میگوید:

«سبحان‌الله! زری که سلطان محمود بغزواز بتخانه‌ها بشمشیر بیاورده باشد وبتان شکسته و پاره کرده وآن را امیرالمؤمنین می‌روا دارد ستدن آن قاضی همی نستاند!؟»

گفتار وزیر لحن مدبرانه ولی‌انسانی دارد بجای اینکه تهدید کند وقاضی را بترساند و به‌او نسبت بی‌ادبی یا نادانی یا ریا بدهد یا بگوید ازخانه بیرون روکه بخدایگان جهان توهین کردی، از روی خرد انجام وظیفه میکند. میگوید: امیر مسلمانان در راه جهاد زر بدست میآورد زری‌که خلیفهٔ اسلام هم آنرا میپذیرد، پس ناپذیرفتن

قاضی چه‌معنی دارد؟

قاضی میگوید آنچه‌که خلیفه اسلام میکند مربوط بخوداوست (یعنی من وکیل کسی نیستم). اما اینکه سلطان محمود در جهادها چگونه این زربه‌چنگ آورد بر من روشن نیست و نمی‌دانم که این جنگ‌ها براصول وسنت محمد مصطفی بوده است یا نه؟ وزیر باسلطان محمود در بعضی جنگها همراه بود، نه‌من.

«حال خلیفه دیگراست که اوخداوند ولایت است و خواجه با امیرمحمود بغزوه‌ها بوده است ومن نبوده‌ام وبرمن پوشیده است که‌آن غزوها برطریق سنت مصطفی هست علیه‌السلام یا نه، من‌این نپذیرم و درعهدهٔ این نشوم»

وزیر آدم درست وسیاستمدار(دیپلمات) قابلی بنظرمیرسد. آدم درستی است زیرا گفتارقاضی‌را به‌دروغ وریا نفی نمیکند وبرایش کلاه نمیدوزد. نمیگوید توقاضی بی‌اطلاع ودهاتی خرف حرفت‌را نمی‌فهمی ونمی‌دانی‌که خدایگان‌چطورهرشب‌تا سحربه‌آستان حق‌زاری‌میکند، چگونه هرگامی‌که برمیدارد وهرتیغی که میزند در راه حق است، و پدرش امیرمحمود با چه‌وسواس حتی در جنگهای هندوستان برطریق سنت‌مصطفی رفت ومثقالی‌زرجز بعدالت‌ازکسی نستاند. وزیرسیاستمدار است که کار را بسکوت میگذراند ولی برای اینکه با چنین جواب گستاخ این‌آزاده مرد تهی‌دست پیش امیر نرود پیشنهاد میکند، که: قاضی،کوتاه‌بیا، پول‌را بگیر، درشهر بست مردم مستحق بسیارند، خودت هم شاگردان داری به‌آنها بده. جواب قاضی پیر بجناب وزیر درست است. میگوید اگرمال مردم برده شده من چرا مسئول پخش وشریك

راه باشم جواب خدا را چه بدهم.

«مرا چه افتاده است که زرکسی دیگر برد وشمار آن بقیامت مرا باید داد؟ بهیچ حال این عهده قبول نکنم».

وزیر کهنه کار (ولی خوش باطن) روی به‌پسر میکند ومیگوید بسیار خوب توسهم خودت را بردار. پسر جواب زیبائی میدهدمیگوید اول آنکه من فرزند همین آدمم، دوم آنکه اگر من‌هم این آدم را بطور ناشناس روزی دیده بودم روش درست و منش بلند او چنان در من اثـر میگذاشت که همیشه ازو پیروی میکردم. حال آنکه عمری است که ازو علم می‌آموزم وپیرواوشده‌ام، من هم مثل اوازحساب قیامت میترسم.

«من نیز فرزند این پدرم که این سخن گفت وعلم ازوی آموخته‌ام، واگروی را یك‌روز دیده بودمی واحوال اووعادات وی بدانسته واجب کردی که درمدت عمر پیروی اوکردمی، پس چه‌جای آنکه سالهادیده‌ام... آنچه دارم ازاندك مایه حطام دنیا حـلال است و کفایت است و بهیچ زیادت حاجتمند نیستم».

وزیر ماکه دوستدار درستی و درستکاران است بگریه می‌آید و به‌جای ترساندن ویاکوچك‌کردن این دوآزاده مرد بتحسین میگوید: «بزرگا که شما دوتن‌اید» بیهقی، نویسنده داستان مـرد دقیقی است که مانند فردوسی چهره‌ها را خوب ترسیم مـی‌کند. مثلا درباره بونصر دانشورکه بسخنان‌بلند قاضی‌گوش سپرده میگوید «بگریست» اماوقتی این خبربسلطان میرسد می‌نویسد «امیر به‌تعجب بماند».

شاید وزیر(بونصر) چنین ارزشها ومعیارهای فرهنگ اسلامی را درذهن خود بسیارپرورانیده بود چندانکه وقتی جرأت و بی‌نیازی

گدای راه‌نشین را در برابر خدایگان می‌بیند سر تعظیم فرودمیاورد.

ولی امیر داستان ما با این نقشها زیاد آشنائـی ندارد. این امر طبیعی است چون در تربیت شاهزاده‌ای که باید وقتش صرف جهانگیری وجهانداری بشود بر نامه هنروادب و آئین فرهنگ ملی حدی دارد. این فقط وزیران واطرافیان و مشاوران‌اند که اگـر در متن فرهنگ کشورشان باشند وحسن نیت‌هم بکار برند، میتوانند در جزئیات امـور رهنمون شهریار باشند، بنحوی که کارها برمدار فـرهنگ ملی کشور بگردد. اما مسعودگوئی درمیان اطرافیانش هم از نوع قاضی بست کم‌دیده است. همه‌جا وهمه‌کس ازو چیزی خواسته‌اند، این است که از شنیدن سخن بلند ودرشت و بی‌نیازی دادستان درشگفت میماند. دردل‌میگوید این قاضی تنگدست چگونه مردی است؟ من برای کمك بحال او بی‌هیچ منتی زرحلال میفرستم و او نمی‌پذیرد!

بیهقی دربیان تأثرات امیر بهمین يك کلمه گویای تعجب اکتفا میکند.

وزیرفرهنگ دوست ظاهراً گزارش کار را در موقعی مناسب و بنحوی بشاه رساندکه فتنه‌ای برنخاست، وفی‌المثل دستورحبس وزجر صادر نشد. بعکس، پادشاه‌را این حدیث خوش افتاد.

چه دستور باشد چنین کاردان   توشه را هنر نیز بسیار دان

ازدید فرهنگ عصرما نیز زیبائیهای بسیار دراین‌گونه داستانها نهفته است.

اینکه قاضی مسئله قیامت و دین اسلام را پیش میکشد بدیهی است‌که میتواند ما را به‌هوشیاری گسترده‌تری رهبری کند که درچهار-

چوب آئین مخصوصی جایگزین نباشد. هر یك از ما، در ذهن خویش بنظام وکیش ودستوری پایبندیم. هرچه رفتارما با آن فرمولهای ذهنی ما نزدیکتر باشد زندگانی درونی ما خوشتر وکار تشخیص بد وخوب و راست ودروغ وگناهکار وبیگناه برای مردمی که ما را داوری میکنند آسانتر است. اینکه دستورها درجهان خارجی، واقعیت دارد یا نه، زیاد مطرح نیست، چون آن دیگر سیر در سرزمین حکمت و فلسفه است. آنچه که از نظر جامعه برای ما مؤثر است پای بندی دسته جمعی بنظام واحدی است، خواه ریشه آن مذهبی باشد خواه اندیشهٔ علمی یا نظام اجتماعی. مجموع این یگانگی‌ها وهم‌نگاهیها فرهنگ ملی ووطن و بعکس مفهوم وطن وملت «باهزاران چشم بودن یك نگاه» است.

شاید اگر دربعضی کشورهای پیشرفته غربی امروز نخست وزیر چنین هدیه‌کلانی را بکسی عرضه بدارد نخستین پرسش وی میتواند این باشدکه آیا مالیات به‌آن تعلق میگیرد یا نه؟ آیا پذیرفتن این‌وجه با قوانین‌کشورمطابقت دارد؟ چنین سئوالی هم بسیاردرست وارزنده و زیباست یعنی در داخل چهار چوب مقررات چنین جامعه‌ها اطاعت قوانین، آنهم هنگامی که سخت بضررماست کاردشواری است.

از نکاتی‌که داستان بیهقی را زیبا جلوه میدهد یکی‌هم‌پای‌بندی شهریار است به‌تقسیم‌بندی زرها وبرگزیدن زر حلال‌که در دید او بر موازین‌اسلامی گردآمده‌است. وزیرهم، برآهنگ همین‌موازین، گوئی دردل، هم، کارپادشاه رامی‌پسندد وهم دربرابرقاضی آزاده سرتعظیم‌فرود میآورد. بردادستان دادگر ما این ایراد وارد نیست که چرا سلطان محمود درهندوستان‌هزاران بیگناه را بکشتن داد وبتهای زرین‌مردم

بت‌پرستی راکه هرچه بودلااقل به‌وی‌آزاری نداشتند شکست.ایرادی که درذهن قاضی است ازآن نوع است‌که‌آیا این‌کشتنهـا و شکستنها برمدارعدالت شریعت اسلام و گسترش دین بهی بود یا برای هـوای نفس وگردآوردن شهرت وجاه ومال؟! برای قاضی Codc و فرمول راه راست معلوم است‌که همـان سنت مصطفی است. مـرد با شما جـدال فلسفی ندارد و داعی حکمت اجتمـاعی نیست. در دل میگوید چـون اطمینان ندارد محمود برمبنای عدالت وسنت محمد رفتار کرده حـق مالکیت‌آن زربرای اومشکوك است. براساس همین اخلاق عالی، زررا نمی‌پذیرد، ایمانش بدستورهای قراردادی قوی است، دروغگوو ریاکار ویك‌بام‌ودوهوا وآزمند نیست. این پایداری او درمتن دائره فرهنگی ملی رفتارش را برای ما قابل تحسین میکند ـ میگوید درست است که نیاز به‌مال دارم اما نه‌هرمال:

گرچه‌گردآلود فقرم‌شرم‌باد از همتم　　گر به‌آب چشمهٔ خورشید دامن‌ترکنم

«حافظ»

بو نصرهم که روزی دلی پراز زیبائیها داشته شاید امروز دیگر مرغ‌دست‌آموز شده، اوهم دلش می‌خواست که آبروی فقر وقناعت را نگهدارد، ولی‌این‌کار،کارآسانی نیست، بزرگامردا که ازاین جیفه‌دنیا بگذرد. سالهاست‌که دیگر این نیروی، کم‌کـم از دستش بیرون رفته معده به‌قلیه فغفوری عادت کرده، جاه ومال اورا بدام‌آورده است. این است وقتی می‌بیند دوفقیر آزادهٔ بست ازاینهمه زر سره میگذرندلش شکفته میشود . سخن بوالحسن‌آوای ناخود آگاه دل او است. بو نصر می‌بیند این‌هاکاری میکنندکه شاید خودش روزی آرزو میکرد ولـی

نتوانست درست انجام بدهد. فریاد وزیر «بزرگا که شما دو تن اید» از از درون دل اوست. اگر محمد اقبال شاعر پاکستان این صحنه را می‌دید شاید این دوبیت خود را مناسب حال برزبان میراند:

بملازمان سلطان خبری دهم ز رازی
که جهان توان گرفتن بنوای دل گدازی
همه ناز بی‌نیازی همه ساز بی نوائی
دل شاه لرزه گیرد ز گدای بی‌نیازی

اختلاف بزرگ غنی وفقیر وامیر وگدا درخواستن ونخواستن است، «هرکه خواهد گر سلیمان است وگر قارون گداست» درویش بی‌نیاز شهریاراست «قدم برون منه ازحد خویش و سلطان باش»، شعر اقبال همین معنی را خودش میرساند. آن مال وجاه وزور وزرکه دراختیار غنی است وقتی ارزشمنداست که اوبالقوه بتواند بخشی را برای معامله یا خشنودی خاطریا برتری‌جوئی بدیگری بدهد، اگر کسی این نیاز گرفتن را عرضه ندارد نازونیروی بخشش غنی نزد اوجلوه‌گر نخواهد شد. آنگاه مرد توانا ودارا خود را دربرابر بی‌نیازی می‌بیند که درعالم معنی امتیاز از توانائی ودارندگی اوبرگرفته است.

ازاین‌گونه داستانهاکه منش بلند ورفتارعالی مردم‌را برساند در فرهنگ ملی ما فراوان‌است. دربارهٔ مورخ بزرگ دیگرایران «محمد جریرطبری[1]» نیزروایات بسیارداریم که زیبائی اخلاقی و هنری آنها، کمی دقت در جزئیات تاریخی حکایات را می‌پوشاند. ملك‌الشعراء بهار درمقالات تحقیقی خود درباره طبری می‌نویسد[2] که روزی یکی‌ازوزرا

۱ــ محمد ابوجعفر جریر طبری (۲۲۴-۳۱۰ هجری).
۲ــ بهار وادب فارسی جلد دوم به کوشش محمد گلبن شرکت سهامی کتابهای جیبی تهران ۱۳۵۱.

قدری انار نزد استاد هدیه فرستاد و استاد پذیرفت. بار دیگر وزیر همیانی پر از زر با رقعه‌ای باستاد فرستاد، پیام فرستادکه استادآن را میان شاگردان ومستحقان تقسیم فرماید. استاد طبری زر را نپذیرفتو گفت «وزیرخود مستحقان را میشناسد»[1] سلام مرا به‌وزیر برسان و عرض‌کن‌که «بازهم انار التفات فرمای». دادستان دادگرواستاد دانشمند ودیگرمردم با تقوی ازجیفه‌حرام وهمیان زرمفت ومال وجاه‌ناشایست میگذرند تاگوهرگرانبهاتر آزادگی ورستگاری خودرا ازدست‌ندهند.

گر ترازو را طمع بودی به‌مال ‏ ‏ راست‌کی گفتی ترا از وصف‌حال

هرکرا باشد طمع، الکن شود ‏ ‏ باطمع کی چشم دل روشن شود

پیش چشم او خیال جاه وزر ‏ ‏ همچنان باشد که موی اندربصر

«جلال‌الدین بلخی»

اززمان نزدیکتر بخودمان بگوئیم. این اواخر درشرح احوال یکی‌ازعلمای روحانی «حاج‌شیخ جعفرشوشتری»خواندم‌که ناصرالدین شاه درخواست ملاقات اورا نمود. شرح ملاقات را ازیادداشتهای صدر-الاشراف (نخست وزیرپیشین ایران) چنین نقل کرده‌اند.[2]

«ناصرالدین‌شاه حواله‌هزارتومان بخزانه داد، شیخ آنراردکرد.

۱ــ درسالهای اخیر که فرصت‌خدمتگذاری‌درمشرق زمین برای‌اینجانب دست داد بسیار شاهد بوده‌ام که همیان زر را به دستاویز تقسیم میان شاگردانو مستحقان پذیرفته‌اند. دانشجویان مستحق وپاکدامن هم بسیار دیدمو برخی راهم بوظیفه‌داران معرفی کردم ولی‌حصه‌ای نصیبشان‌نشد. گویا امروز مفهوم‌استحقاق به‌آشنائی وفایده رسانی دوجانبه آلوده‌شده است.

۲ــ مجله وحید تیرماه ۱۳۵۰ صفحه ۶۰۴ اسناد تاریخی بقلم آقای سیف‌الله‌وحیدنیا.

شاه گفت بهمراهیان بدهید (شیخ با همراهان در ۱۳۰۱ قمری به تهران آمده بود) شیخ گفت آنان توشهٔ راه خود را برای این مسافرت تهیه کرده‌اند، وبالجمله نپذیرفت. شاه انگشتری یاقوت قیمتیش را که در انگشت داشت بشیخ داد وخواهش کرد، «وقت نماز دردست داشته باشید ویاد من کنید». شیخ انگشتری را گرفت ودرانگشت کرد وباز ردکردو گفت این انگشتری دردست من نمی‌ماند ومن یاد شما را بخاطرسپرده‌ام حالا شما دردست کنید ویادمن کنید.» این بی‌نیازی ومنش بلند که عرض کردم، وامیدوارم درذهن جوانان ما بی‌اثر نباشد، درزبان‌معرفت، کلید رمز گنج شهریاری وطلسم عزت واعتلاء روحی ومعنوی‌است.

آدم لازم نیست استاد جامعه‌شناس باشد تا بتواند درك کند که دردنیای امروزدوستداران رفتار قاضی بست رو بکاهش میرود. نمیخواهم بگویم مردم‌روزگارما رو بنادرستی‌میروند ـ که چنین نیست. میخواهم بگویم ارزشها ومعیارها درعصر وزمانه ما دگرگون شده‌اند. دستورها و نظامها وفرهنگها باهم درآمیخته‌اند وگاهی معلوم نیست دیگر کدام نقش را خواستاریم؟ معیارچیست وکدام‌قانون حکمفرماست؟ـ پهلوانان ماکیانند؟ درفرهنگ امروزی ما ارزشها از حسابداریهای گوناگون سرچشمه میگیرند.

این دشواری برای‌بسیاری ازکشورهاوجوامع کنونی وجوددارد. فرهنگ کشورهای پیشرفته وارزشهای وابسته به‌آنها به این کشورها نه مجال بازگشت بگذشته میدهدنه‌نیروی‌کافی برای گسترش‌فرهنگ همانند ایشان. اصراری ندارم که بگویم شعر وادب یادین وآئین‌ماز دیگر فرهنگ‌ها ومذهبها برتر است، سخن از بی‌معیاری یا بعبارت

دیگر تشتت معیارهاست. در نزد گروهی گرفتن زر سره رایگان خردمندانه است بخصوص اگر گرفتاری مالیاتی وقانونی نداشته باشدو چه بهتر که صله بزرگان باشد. دشواری در بی جهتی و همه جهتی، در بی معیاری و همه معیاری، در بی فرهنگی و همه فرهنگی، در پر قانونی و بی قانونی است.

این کیست که بر دلها آورده شبیخونی صد شهر تمنا را یغما زده ترکانه
هر کس نگهی دارد هر کس سخنی دارد در بزم تو میخیزد افسانه ز افسانه

(محمد اقبال پیام مشرق)

اینجا مفهوم معمولی شعر معروف فردوسی از خاطر میگذرد که:

از ایران واز ترك واز تازیان نژادی پدید آید اندر میان
نه دهقان نه ترك و نه تازی بود سخن ها بکردار بازی بود

ایران و ترك و تازی و امریکا و فرانسه و دیگران البته همه فرهنگهای ارزنده دارند، در هر جامعه هر یك از این فرهنگها یا عصاره‌ای از آمیزش آنها میتواند بمرور زمان معیار شایسته‌ای بدست مردم بدهد. چیزی که مایه دشواری است این است که مردم کشوری باهم در جامعه، مدار مشترك و فرهنگ همگانی «هم نگاه» نداشته باشند. کتابها و آموزشگاهها و رادیو و تلویزیون و هنرمندان و نویسندگان هر کدام ارزشهای معینی را بپرستند و پرستش منش پهلوانان ناشناسی را القاء کنند وما بناچار حیران بمانیم وبگوئیم «مادل بجلوه که دهیم اختیار چیست» بخش بزرگی از فرهنگ زیبای ایران چنان جلوه جاودانی دارد که میتوان آن را از پای بندهای کهن آزاد کرد تا در متن فرهنگ دنیای امروز قابل تفسیر و گسترش باشد.

حماسه فردوسی، مثنوی رومی، و صدها اثر ادبی بزرگ پارسی

رخصت چنین جلوه‌گری را میدهد بشرط آنکه آنهارا از میان صدها هزار صحنه کم فروغ بیرون بیاوریم واصلهارا از فرعها جداکنیم.

ما به‌معیاری مشترك درشناخت پهلوانان بزرگ‌منش ازمیان‌مردم ودرمتن داستانها نیاز داریم.

فرهنگ کهن پارسی پراز این‌معیارهااست‌که بابینش وپژوهش آنهارا میتوان بصورت مناسب عصرما عرضه‌داشت.

طالب زر گشته جمله پیرو خام — لیك قلب از زر نداند چشم‌عام

گرمحك‌داری گزین‌کن ورنه‌رو — نزددانا خویشتن‌را کن گرو

بانك غولان هست بانك آشنا — آشنائی که کشد سوی فنا

صبح صادق را زکاذب واشناس — رنك می‌را بازدان ازرنك‌کاس

تا بود کز دیدگان هفت رنگ — دیده‌ای پیدا کند صبرودرنك

رنگها بینی بجز این رنگها — گوهران بینی بجز این‌سنگها

«جلال‌الدین رومی»

پروفسور رضا* پاریس آبانماه ۱۳۵۲.

---

* استاد دانشکده فیزیك دانشگاه پاریس ـ سفیر ورئیس هیئت نمایندگی دائمی ایران دریونسکو.

٦

چکامه‌ای زربفت، از سخنوری کرباس پوش

«آن فقر که بی‌تیغی، صد کشور دل گیرد
از شوکت دارا، بیش، از فر فریدون به»

پندهای بسیاردرشاهنامه می‌بینیم، در چیرگی خرد و فرهنگ، برکام‌پرستی وآرزوبافی، دربرتری هنربرگهر، در پرهیز از کاهلی. در داستانهای رنگین‌شاهنامه، فردوسی عموماً چنین پندمیدهدکه‌روزگار درگذر وخوابگه بازپسین‌همه مشتی خاک است. سرانجام بایدهمه‌کس

راگذاشت و از همه چیز درگذشت.

که فرهنگ آرایش جان بود ز گوهر سخن گفتن آسان بود

سخن را سخندان زگوهر گزید ز گوهر ورا پایه برتر گزید

سخن ماند از تو همی یادگار سخن را چنین خوار مایه مدار

بآغاز گنج است و فرجام رنج پس از رنج رفتن ز جای سپنج

چو گیتی تهی ماند از راستان تو ایدر ببودن مزن داستان

اگر چرخ گردون کشد زین تو سرانجام خشت است بالین تو

درخشندگی این‌گونه گهرهای شاهوار اندیشهٔ فردوسی، چشم بینندهٔ هنرشناس را خیره میکند. اما امروز چکامه نغزی از یکی از پرستندگان فردوسی بخاطرم میرسد که گوینده با سبک خراسانی گران سنگ، گوئی بخشی از پندها و اندرزهای فردوسی را بازگو میکند. چون این چکامه را نمودار اندیشهٔ بلند مردم وطنم میدانم، آن را با شما در این مقاله در میان میگذارم. داوری خواهید فرمود که مقایسهٔ این اندیشهٔ پرخیده سخنوری از سرزمین ایران، با بیشتر کالاهای پیش پا افتادهٔ غربی که مجلات و مکتب ما را انباشته‌اند «همان حکایت زردوز و بوریا باف است».

آن سخن بلند، از «ادیب پیشاوری» استاد آغاز سده چهاردهم شمسی هجری است. من با این شعر ادیب، الفت قدیم دارم و امیدوارم که شما هم آنرا بپسندید و بخاطر بسپرید:

خرد چیره بر آرزو داشتم جهان را بکم مایه بگذاشتم[1]

منش چون گرائید زی رنگ و بوی لگام تکاورش بر کاشتم[2]

چو هر داشته کرد باید یله من ایدون گمانم همه داشتم[3]

سپردم چـو فرزند مریم جهان	نه شامم مهیا و نه چاشتم[۴]
تن آسائـی آرد روان را گزنـد	گزند روان خوار بگذاشتم[۵]
بفرجام چون خواهد انباشتن	بخاکش منش پیش انباشتم[۶]
بـود پرده‌ی دل در آمیختن	بگیتی من این پـرده برداشتم[۷]
چو تخم امـل، بار رنـج آورد	نه‌ورزیدم ایـن تخم و نه کاشتم[۸]
زدودم ز دل نقش هـر دفتری	ستردم همه آنچه انگاشتم[۹]
بعین‌الیقین‌جستم ازچنگ ظن	کـه بیهوده بودآنچه بنگاشتم[۱۰]
از ایراست کاندر صف قدسیان	درخشان یکی پرچم افراشتم[۱۱]
هر آنکـو بپابود از ریمنـی	منش مهـدی عصر پنداشتم[۱۲]

از زیبائیهای خیره‌کننده‌ی این سخن، آغازدلیرانهٔ آن است که شاعر لشکر خرد را بر آرزوها چیره میکند ورنگ وروی فریبنده‌ی این جهان را به‌چیزی نمی‌گیرد.

دربیت دوم، شاعرلگام اسب سبکسر امیال حیوانی را که بسوی طویله‌ی خوروخواب ومال ریمنی وشهوت ودروغ و ریا سراسیمه راه سپراست، به‌نیروی مردی ودرستی وپاکدامنی برمیگیرد.

دربیت سوم، شاعرعارف صفت، چون میداند سرانجام همه را بایدگذاشت ورفت، خود با میل واختیار ازهمه درمیگذرد و نداشته‌ها را داشته می‌پندارد.

دربیت چهارم، روان قدوسی‌شاعراوج میگیرد ومانند عیسی‌بسیر آفاق وانفس میرود، درحالی‌که نان درانبان وکفش برپای وبالش زیر سرندارد. بالاترازهمه‌اعلام‌بی‌پیرایه‌ی این نداری،مایه‌شکوه وفرجان اوست.

دربیت ششم، شاعرزنده ضمیر، نفس را بخاك می‌سپارد، ومرگ ازشهوتها را بجان میخردکه این مرگ مایهٔ زندگی اوست.

بیت هشتم طغـرای آزادی ادیب سخندان ماست از آرزوها و امیدهای‌خاك آلود،مردیکتاپیرهن‌پیشاورچنان قوتی درخودمی‌آفریند که تخم امیال نفسانی را درسرزمین دل نمی‌ورزد، تاسپس تخم، جوانه بزند وبکارکاشتن نهال برسد وروزی درخت قوی بشود. چه آنگاه از ریشه برانداختن درخت تناور کاری دشوار خواهد شد. بقول مولوی:

ریشه‌های خـوی بد، محکم شده
قـوت بـرکنـدن آن کـم شده

دربیت نهم،شاعرپختگی خویش را درمی‌یابد. برای اوپای‌بندی به‌پدیده‌ها وگفته‌ها وشنیده‌ها دشوارشده است. دیگرهرچه‌می‌آفریند پسند اونیست. مادر طبع، سخت دلشده وهر دختر اندیشه که بجهان می‌آورد نابود میکند. نقش زیبائی ازلی، چشمان شاعررا خیره کرده است وبنزد هیچ عروس فکری دیگر نمیتواند سرفرود بیاورد.

بیت دهم، این سخن را تأیید میکندکه‌آن نقشهاکه در خاطـر می‌پرورید همه ناتمام وبیهوده بود. جلوهٔ معشوق چیز دیگری است. نوری است‌که براوتابیده ویقین‌جای خیال اندیشی را گرفته است.

دربیت ماقبل‌آخر، کرباس‌پوش تهی دست آن سوی خراسان، که درواربستگی ودرستی وتقوی خود را ازانبوه کارداران تهی میان وخر-سواران فربه، زیبنده‌تروبی‌پیرایه‌تر وارجمندترمی‌بیند، یك‌دم‌بسائقه بشری، نفس رنجدیدهٔ محنت کشیده را بپاکدامنی و فریفته نشدن به‌ارزشهای صوری سگان و گرگان دلداری میدهد. بر خود می‌بالد، و

میگوید: این توئی که درصف مردان پاك، پرچم برافراشته‌ای، وسلطنت فقر بتوارزانی داشته‌اند.

دربیت آخر مانند بسیاری ازبیتهای دیگر، سخندان فردوسی‌شناس ما، با فردوسی همداستان میشود ومیگوید:

فریدون فرخ، فرشته نبود	زمشك و زعنبر، سرشته نبود
بدادودهش یافت آن نیکوئی	توداد ودهش کن، فریدون توئی

***

آن سخنوران وارستهٔ تیغ زبان کجا هستند؟ چرا بچشم ما، در نمی‌آیند؟ چرا دیگراین گونه اندیشه‌های آسمانی فرهنگ پارسی در زندگی ما وفرزندان ما نقش ارشاد ندارد؟آری ازیك سوی این‌گونه مردان،کمیاب‌شده‌اند‌ـچون محیط ما طرحهای دیگری را شایدبیشتر می‌پسندد ومی‌پروراندـ ازسوی دیگر ارزشهای معنوی ماپنهان شده است‌که چشم ما این نقشهای زیبا وارزنده راکمترمی‌بیند ومی‌شناسد. تجزیه وتحلیل این موضوع وعلاج واقعه برعهدهٔ دانشوران وارباب‌قلم است ودراین مقالهٔ کوتاه نمی‌گنجد. با اینحال چند نکته را بعنوان حاشیه متذکرمیگردد.

درپاسخ همین پرسشهاکه همیشه درذهنم جولان داشت، بخاطرم آمدکه بمناسبتی درامریکا چند بیت ساخته بودم که شاید بتواند این معنی را تا اندازه‌ای درذهن شما روشن کند:

پادشاهان دل در ایران‌اند	چه تهی دست، پادشاهانند!
لیك چشم تو ای وزیر شناس	شاه را کی شناخت در کرباس

نمیتوان انکارکردکه‌سخنوران اندیشمند وپاك دامان درسرزمین

ماکمیاب شده‌اند. جای‌شك نیست، که هرمحیطی طرحی راکه نخواهد ونپسندد، رفته رفته‌ازمیان برمیدارد ونقشهای دیگر بجای آن‌میگذارد.

آسمان فرهنگ وادب‌پارسی، مانند فضای تهران و لس‌آنجلس وشهرهای بزرگ دیگرتیره شده است. پرورش گلهای گلستان‌فرهنگ، هوای‌روشن وآفتاب درخشان می‌طلبد، باید کمرهمت بربست و آب و هوا وخاك راآماده‌ترکرد تا در آینده، سخنوران گشاده زبان ماچنین باآوای بلندگله نکنندکه:

«آب وهوای پارس عجب سفله‌پروراست».

***

درتهران ازمرد صاحب جاهی‌شنیدم‌که بچشم دیده بودکه وزیر دربارمقتدروقت «تیمورتاش» مانند مرید و شاگرد معتقدی دست همین سخنورعباپوش ما را بوسه میداد. این دست‌بوسی را نه‌افتخاری برای ادیب وارسته میدانم ونه‌احتقاری برای وزیرهنرشناس. دراین مقام‌من درذهن خویش، ادیب را نمودارفرهنگ وتقوای اخلاقی ملت ایـران می‌شمارم- مردی‌که بآزادگی و وارستگی خوی‌کرده وبطویله شکم و شهوت دل نبسته باشد- از این‌روست‌که بوسیدن دست زهد نفروشان، ازآراستگی سروران نمی‌کاهد. آن وزیر در کار ادب بینا بود. وی در برابرعظمت فرهنگ ایران سرفرود میآورد. (پندارنگارنده دراینجا بیشترمتوجه اندیشه وگفتارگویندگان و زیبائی صحنهٔ هنری است نه خصوصیات اخلاقی وروش حقیقی زندگی اشخاص).

امروزاین صحنه‌ها کمترشده است. سید بلند نظر، خردمند قبا هردو روی آستر، فراوان نیست. سخن گفتن دری ارج شایسته ندارد،

باغ لاله ونسرین شعرفارسی کم گل وپرخارشده. بهرحال اگر گلی هم می‌شکفد، بانگ مرغی برنمی‌خیزد. تخم گیاهان خودرو را نیاز آمیخته به‌کم دانی، از سرزمینهای دور ونزدیك، در باغ ما فرو پاشیده است. باغبانها هم ازگل‌پروری دست برداشته‌اند. خلاصه عرصهٔ بزمگاه‌سخن ازحریفان خالی مانده است وپیمانه‌ها تهی وکام اهل‌دل خشك.

شایسته نمیدانم بگویم که اندیشمندان دلیر وسخنوران باتقوی بکلی ازمیان ما رفته‌اند. نه،آلودگی آب وهوا، باغ را برای پرورش گیاهانی ازنوع دیگر آماده‌تر کرده است. ما مردمی که باین زبانها و سخنها و فرهنگ‌ها عشق باخته‌ایم رفته رفته باید معشوق دیگری جستجوکنیم. شاید این کاررا همگان همه روزمیکنند. کاروان‌راه‌نشین اندیشه‌ها ونقش‌هاوکالاهای‌دستفروش غربی،که بسرزمینهای‌کهن‌جهان هجوم‌آورده‌اند خریدارفراوان دارند. ناچارنوآموختگان ما، سالها با رنگ وبوی این کالاها سرگرم خواهند بود.

درمیان کالاهای غرب، آنچه‌که دربازارمعرفت ازعلم و صنعت و شعروادب گرانقدرتر باشدمستورتر ومهجورتراست. ناچارآنچه‌که‌مشتری روزانهٔ بازاری‌دارد، غالباً ازنوع پیش‌پای افتاده‌تراست. باین‌ترتیب‌چه بسا می‌بینیم که‌کانهای معرفت شرق را فروبسته‌ایم واز ژرفای‌فرهنگ غرب بدورمانده‌ایم و بازارامتعه عامه‌پسند پرجوش خریدار است. با اینوصف سزاوارنیست که جوانان را سرزنش‌کنیم که چرا فریفتهٔ ظاهر آراستهٔ اندیشه‌ها وروشهای‌کودکان بازارمعرفت میشوند، بدون اینکه فرصت‌کاوش وپژوهش در ژرفای فرهنگ شرق یا غرب داشته باشند. مغزجوان‌غذامی‌طلبدوآنچه‌آماده ودرچشم عوام ارجمندتر باشد، بیشتر

مصرف می‌پذیرد.

چون درامور ادبی وهنری معیار عینی Objective yard stick مانند رشته‌های علمی وصنعتی دردست نیست، کارتمیز خزف و گهر و آبگینه فروش وگوهری، دشواروووقت‌گیر میشود. چه بساکه خرمهره فروش‌گردن افراخته برصدرمی‌نشیند وهنرمند بارور در آتش حرمان می‌سوزد.

بهرتقدیرچون با ژرفای دانش غرب ویا با فرهنگ غنی‌ایران آشناتربشویم ودرمکتب معرفت و تقوی، دانش آموزی صادقانهٔ مداوم داشته باشیم وبگواهی نامه‌ها والقاب ومقامات صوری سرفرودنیاوریم، این شاهان کرباس‌پوش را خواهیم شناخت. درغیر این‌صورت افسوس بر آن دیدگان ظاهربین:

براین دو دیدهٔ حیران من هزار افسوس
که با دو آینه رویش عیان نمی‌بینم

وقتی‌هنرمند هنرشناس نقشی‌می‌آفریندکه خاطرمشکل‌پسندش را شاد میکند، حالی باودست می‌دهدکه سرشار ازخشنودی‌آمیخته به غروراست. مثلاسعدی میگوید:

در بارگاه خاطر سعدی خرام اگر
خواهی ز پادشاه سخن، داد شاعری

یا: برحدیث من وحسن تو نیفزاید کس
حد همین است سخندانی و زیبائی را

حافظ میگوید:

کس چو حافظ نکشید ازرخ اندیشه نقاب

تا سر زلف عـروسان چمن، شانه زدنـد

حافظ از مشرب قسمت گله نا انصافی است

طبع چـون آب و غزلهای روان ما را بس

منوچهری درپایان قصیدهٔ بسیار زیبای معروف خود میگوید:

سترون شو ای مادر طبع مـن

مزای این‌چنین‌دخت‌مه‌پیکری

فردوسی هم درپایان گفتاردقیقی آنجاکه بملك سخن خویش باز میگردد خود را بحق می‌ستاید ومیگوید:

سخن چون بدینگونه بایـدت گفت

مگوی و مکن رنج با طبع جفت

یا: پـی افکندم از نظـم کـاخـی بلند

که از باد و باران نیابد گزند

این‌حال خوشی است‌که بسخندان سخن شناس دست میدهـد و نباید آنرا باستایشی‌که شاعران متعارف ازگفتهٔ‌خود می‌کنند (چنانکه دربسیاری ازمجلات روز می‌بینیم) همسنگ گذاشت.

ازاین حال‌خوش‌هم خوشتر، آن حال روحانی و عرفانی است‌که روزگاری به‌هنرمند بسیار بینا دست‌میدهد. آن‌زمان است‌که چشمان هنرورقوی بسیارخوانده وبسیارشنیده‌وفراوان‌اندیشیده رابرمیگشایند وی خودرا دربرابر دریائی ازممکنات آفرینش هنری می‌بیند.آنگاه به‌هنرمند حالی‌دست میدهدکه اندودی ازفروتنی‌وبینائی واندیشمندی وشاید کمی‌هم نومیدی است. وقتی چنین احوال به‌گویندگان سخنور ما چیره میشود، سخنانی ازاین نوع میگویند:

شرم آید از بضاعت بی‌قیمتم ولیك ،
سعدی : درشهر، آبگینه فروش‌است وگوهری

این خرقه که من دارم، دررهن شراب اولی
حافظ : این دفتر بی‌معنی، غرق می ناب اولی

سخن هرچه گفتم، همه گفته‌اند
فردوسی: برو بار دانش همه رفته‌اند

البته هنرمند درزندگی خود حالات‌گوناگون داردکه یکی‌همان حال‌آگاهی قطره‌ازوجوددریای‌بیکران‌است. دراین‌حال، اندیشه‌ی‌همه آبستن‌او، طرحهای نو می‌آفریند و میگوید و می‌نویسد، اما پیش‌از آنکه‌ببیند وبشنود نقشهارا درهم می‌درد. نوشته‌ها را بدور می‌اندازد، طومارها را پاره میکند. زنجیرهای محکم عقاید و آراء را از هم میگسلد. اینجاست‌که گردنکشی نادانی وشعلهٔ خودبینی فرد میمیرد. نقش‌آفرین ورزیدهٔ‌آگاه ، درجهان علم وهنر، مشکل‌پسند و پرتردید و دیرباور میشود. در کرانه‌های برشدهٔ آسمان دانش، کمتر هنرمند عالیقدری است‌که آنچه می‌آفریند در برابر آنچه‌که میتوان آفرید ناچیز نشمارد.

درپرتو این معنی‌که توضیح یافت، بیت نهم شعرادیب هم بزعم من لطف مخصوص دارد. پیر مردی است فارغ از مال و جاه وخانه و اسباب زندگی. جیره ومواجب وملك وپاداش وبازنشستگی هم ندارد، اما درجامعه، صدرنشین ومحترم است. ازخراسان بتهران‌آمده واعیان شهرکه دلشان با ارزشها وارجهای فرهنگ زیبای ایران خوی‌گرفته، مقدم ومحضرش را مغتنم شمرده‌اند.

هنرمند بی‌اعتنا به بالا وپست که بدلق تقوی وخلقت ادب آراسته است، بهمه‌گوش می‌سپارد، همه را می‌فهمد، همه را دوست میدارد. اما درکارگاه معرفت آنچه راکه آفریده‌اند یا خود می‌آفریند، وحی منزل نمیدانند تا بریا، یازور و زرآن را بفروشد و بفروشاند. بدیهی است که چنین اندیشمند قلندری، مانند نوآموختگان، بنام متخصصان و اسامی مکتبهای اندیشه شرق‌وغرب پناه نمی‌برد وبصراحت میگویند:

زدودم ز دل ، نقش هر دفتری
ستردم همه، آنچه بنگاشتم

پروفسور رضا
پاریس ۲۰ آبان ۱۳۴۹



خوشه‌ای از خرمن صفیعلیشاه

«نقش ما گو ننگارند بدیباچهٔ عقل
هرکجا نامهٔ عشق است نشان من و تواست»

ازمثنوی‌گویان اسلامی ایران درقرن سیزدهم شمسی، می‌توان عارف ربانی «صفی‌علیشاه» را نام‌برد (۱۲۵۱-۱۳۱۶ قمری) که سی‌وچند سال مقدم بر «علامهٔ اقبال پاکستانی» است.

صفی‌علیشاه ازاقطاب درویشان ایران بود وآزادگی و وارستگی

اورا همه می‌ستایند، اینها همان خصایل است که ما از یك شاعر بزرگ اسلامی ودانشمندان حقیقی جهان انتظار داریم. این خلاصه ازشرح حال این شاعر عارف بقلم خوداو درمقدمهٔ «زبدةالاسرار» درسال ۱۳۴۱ درتهران بچاپ رسیده واصلش درمقدمهٔ تفسیر قرآن صفی علیشاه پیشتر بچاپ سنگی نشر یافته است:

«مسقط الرأس فقیر اصفهانست، درسیم شعبان ۱۲۵۱ تولد یافتم. پدرم تاجر بود، از اصفهان به یزد رفت ودر آنجا مسکن گزید. فقیر در آنوقت خرد سال بودم، مدت بیست‌سال دریزد توقف نمودم و بعد از طرف هندوستان بحجاز رفتم. اغلب ازمشایخ ایران وهند وروم را ملاقات کردم، از بعضی قلیل مستفیض شدم وقواعد فقر وسلوك راکه اخذش منحصر بخدمت وقبول ارادتست، باتصال سلسله که شرح آنهم مبسوط است ودراین مختصر نگنجد بدست آوردم ودرهندوستان بتألیف «زبدةالاسرار» نظماً که دراسرار شهادت وتطبیق باسلوك الله است موفق شدم. به‌عزم ارض اقدس رضوی از راه عتبات عالیات بشیراز ویزد مراجعت کردم وبتهران آمدم، چون سکنای دارالخلافه از برای هرکس بخصوص امثال ما جماعت ازسایر بلاد امن تراست... فقیر هم دراین ملك متوقف شدم وبیش از بیست‌سال است که دردارالخلافه ساکن و آسوده‌ام وباکسی درکلام ومقامی طرف نیستم که موجب زحمت شود واگر هم از مردمان بیکار یا باکار ناملایمی دیدم وسخنی بغرض شنیدم متحمل شدم.

درمعاش هم بحمدالله اینقدر قناعت دارم که کار بخرابی وخسارت نرسدو آشناو بیگانه‌را بزحمت نیندازم. بیشتر اوقاتم مصروف بتحریر است. رسالهٔ «عرفان الحق» وهم «بحر الحقایق» و«میزان المعرفه» را دراین چند سال نوشتم. قریب دوسال است مشغول نظم تفسیر قرآنم که هم اشتغال است، هم‌طاعت، هم‌تشویق مردم فارسی زبان بخواندن وفهمیدن کلام‌الله‌مجید. شاید اجر فقیر عندالله ضایع نگردد و مردم

را سالها وقرنها سبب هدایت شود. توفیق نیت‌خالص ورفع‌اغراض طبیعت ازخدای می‌طلبم. درضمن تفسیر هرچه لازم بود نگاشته‌ام.در این فهرست همین‌قدر کافیست‌والسلام علی من‌اتبع الهدی.»

در این‌خلاصهٔ احوال، چند نکته بچشم می‌آید:

۱- سادگی نگارش و فروتنی وسخن نگفتن از ارشاد یا نام بزرگانی‌که برآستانش سرفرود آورده‌اند، یا دستگیری‌ها که از مردم کرده، درسهاکه داده، اندیشه‌های نوکه درکتابهای‌خود خلق نموده‌است.

۲- عشق بفرهنگ اسلامی ومدارج عرفانی، نگارش بزبان پارسی برای رهبری مردم ودانشجویان معارف اسلامی و ایرانی.

۳- کار این‌مرد محقق به‌کار استادان بزرگ تمام‌وقت دانشگاه های جهان می‌ماند، یعنی‌زندگی اووقف‌کارش‌است. میگوید مزاحمتی بکسی ندارم ، میکوشم بهمه نیکی کنم ، درمعاش بمختصری قناعت دارم ، دنبال این نیستم‌که فی‌المثل درچندین‌جا برای‌جاه ومال خودم‌را به‌کارداران بفروشم ، استاد تمام وقتم ، کارم ارشاد وتحریر وتقریردر معارف اسلامی وادب عرفانی پارسی‌است.

نه‌ازخرابهٔ ماکس‌خراج‌می‌خواهد فقیر راه نشینیم‌و شهریار خودیم[1]

۴- مرشد روحانی واستاد تمام‌وقت حقیقی‌ما درعین فروتنی به ارزش کارخود ایمان دارد وامیدواراست که کارهای فرهنگی او در رشتهٔ خودش سالها بتواند مردم‌را هدایت کند. مثنوی‌های صفی‌علیشاه غالباً گوئی باالهام از «مثنوی ملای روم» و «سخن عطار» نگاشته شده، بهرحال ازدید طبقه‌بندی باید آنهارا در متن «ادبیات‌اسلامی» شمرد .

۱- اقبال (زیورعجم).

کتاب زبدةالاسرارکه مولوی‌وار سروده شده، عرضه داشت سنت دیانت در آن برفایده هنریش میچربد[۱]. بسیاری ازاشعار، شرح داستانهای مذهبی یاانباشته ازپند واندرز اسلامی‌است. هرچند این‌رسالت بانقش هنر مخالفتی ندارد ولی‌جنبهٔ‌هنری گفته‌های‌صفی‌علیشاه درزبدةالاسرار فراز ونشیب دارد. البته گاهی به‌ابیات بسیار زیبا برمیخوریم که‌شاعر عارف‌ایران درمقام هنر، بعصارهٔ معرفت الهی دست مییازد. آنجادیگر سخن مطلقاً زیباست. ولی در جاهائی‌که بشرح اصطلاحات مخصوص عرفانی یا احادیث ائمه می‌پردازد، سخن بناچار بیشتر جنبهٔ خصوصی پیدا میکند وصحنهٔ هنری جهانی آن در پس پرده سنت‌های مذهبی فرو می‌نشیند. این نظر نگارنده نقد نیست اما شاید تحلیلی باشد از آنکه چرامثنوی‌های اقبال‌لاهوری‌که پیامبرهنری معانی‌اسلامی‌است، بیش‌از مثنوی‌های صفی‌علیشاه جهانگیر شده‌است.

زبدةالاسراررا صفی‌علیشاه درهندوستان‌تألیف‌کرد. ازاشعارزیبای صفی‌علیشاه درزبدةالاسرار این‌ابیات‌را نقل‌میکنیم:

شمس را سایه نباشد ای‌پسر — سایه ها زآثار دیوارست و در
سایهٔ‌خورشید غیراز نور نیست — برتومحسوسست‌این‌مسطورنیست

۱ـ همچنین است مثنوی بحرالحقایق شامل قریب چهار هزار بیت که‌در تهران بکمك کتابخانه سنائی بچاپ رسیده (بدون‌تاریخ). این مثنوی‌صرفاً در شرح وبیان اصطلاحات شریعت وطریقت واهل عرفان است. بترتیب الفبا مانند فرهنگ‌های لغت. کتاب این دانشمند عارف جنبه تخصصی صرف دارد. برخورد با ابیاتی که از دیدهنری وشعری جهانی مایه سرشار داشته‌باشند نادراست، چون شاعر روحانی منظور دیگری داشته است.

لاجرم فرمود پیر معنوی / بهرما این راز را در مثنوی:

«منبسط بودیم و یك جوهر همه / بی‌سر و بی‌پا بدیم آن‌سر همه

چونکه ظاهر گشت نور آن‌سره / شدعدد چون‌سایه‌های کنگره

کنگره ویران کنید ازمنجنیق / تا رودفرق از میان‌این فریق»

اگر اقبال لاهوری، شاعر اسلامی، رشته‌های اسلامی‌را درمثنوی های خود تشریح میکند ، اینك بیان جانبخش مدارج عرفانی مانند صوفی و **قلندر** و**بنده** و **خدا** و **وجود مطلق** راازز بان عارف‌ایران بشنویم ـ اینجا دیگر، سخن بلند وشعر همگانی‌است.

کیست صوفی؟ صاحب تاج ملوك / رهبـر راه خـلایق در سلوك

وان‌قلندر کیست آن کوسر کشست / سر کش‌از کون‌ومکان‌چون آتشست

چون مقید گشت صوفی همت‌است / چون‌شود مطلق قلندر رتبت‌است

تو ندانی اصطلاح ما یقین / زاصطلاح خویش میکن فهم‌این

در تقید راه مقصود است او / گاه عابد گـاه معبـود است او

چون‌شود مطلق نه‌عبداست و نه‌رب / ازخداو خلق فرد است این‌عجب

در تقید گاه حق ، گاهیست هـو / چونکه مطلق گشت‌حق‌وهومگو

در تقیـد آدم اول بـود / چونکه مطلق گشت لایعقل بود

تامقید بود حرفش شرع بود / در شریعت بند اصل و فرع بود

شدچومطلق‌خودسروخود کام شد / رندو قلاش و قلندر نام شد

درجهان ازگردش یك خامهٔ / کردهٔ برپا عجب هنگامهٔ !

عارف‌ما نخست، مانندیك‌مرشد مدینهٔ فاضله، مقام‌استاددانشمند معتقد ورهبر خلق‌را برصدر قرار میدهد ومیگوید : «صوفی استاد» با همه عزت وشأن وارزشمندی‌که دارد پای‌بند قواعد علم وآئین‌خویش

است. گفته‌های او ، برنامه‌های او، بزنجیر دانش، یعنی به‌صرف و نحو ودستور (گرامر) معرفتش بستگی دارد . او باهمه دانش وصدرنشینی در دریا لنگر انداخته چندان درکار تخلیق وآفرینش و حرکت نیست . گاه درکار عبارت آموختن ودریافت وشناخت‌است وگاهی‌هم بت‌پرستی پیشه میگیرد ، فی‌المثل عاشق دانسته‌ها وشناخته‌های‌خود یادیگران میشود «گاه عابد گاه معبوداست او» اما مقام پژوهندهٔ آفـرینندهٔ بت‌شکن، درهم‌شکستن ونوآوردن وسیر دردریای ندانسته‌هاست. درچنین دریای بی‌نقشه‌ای او دیگربه دستورها وصـرف و نحوها، زیاد سرفرو نمیآورد وعاشق والهٔ دانسته هـای خود نیست . سرکش میشود ، مرغ فکرش بامقدمه ومؤخره وشطرنج منطق بدام نمیافتد. چنین مردی کم‌کم بندهارا درهم‌شکسته وبمقام قلندری میرسد.

تامقیـد بود حـرفش شرع بود   درشریعت بنـد اصل و فرع بود
شدچومطلق خودسروخودکام‌شد   رند و قـلاش و قلـندر نام شد

استاد دانشمند، گوئی‌گاهی حال صوفی مقیدرادارد . ازویرانی میترسد، همه‌اش درکارساختن‌وسازمان دادن وجدول بندی وتشکیلات صوری معرفت‌است :

همچوطفلان برنشسته برنئی   در خیـالت فارس دلدل پئی
«جلال‌الدین بلخی»

پژوهندهٔ‌آفریننده پس‌ازآنکه بردانش رشتهٔ خویش چیره‌شد، بفکردرهم‌شکستن ودرهم‌ریختن سازمانهامیافتد. خیالها بسرش‌میزند، نقشها درذهنش بوجود می‌آید، جدولهای صوری‌را درهم میریزد . اما آنچه‌که اودرذهن آفرینندهٔ خویش دارد مدتها نهان‌است وحتی‌بزبان

تخصصی هم بااهل‌فن بآسانی قابل انتقال نیست.

نزداو کو بیخودو مستانه‌است　　حالت موسی‌و خضر افسانه است

من چه غم دارم که ویرانی بود　　زیر ویران، گنج سلطانی بود

«جلال‌الدین بلخی»

بخشی ازفلسفهٔ‌عارفانهٔ اسلامی‌تکامل نفس‌صفی علیشاه‌وهمفکران اورا در حکایت زیر میتوان دید، که عطاروار سروده شده است (زبدة‌الاسرار). عارف پس از سالها ریاضت وپاکیزه گرداندن نفس و عبادت بجائی میرسد که‌حال او ورای دیگرحالات است، ازهمه خود رابی‌نیاز میکند، بهیچ «دستور» وقیل وقالی فریفته نمیشود، ازهرچه سواءالله میبرد، برهست‌ونیست‌چهار تکبیر می‌زند، نحوهارا درهم میدرد، گوئی به‌کنه آن ناشناختهٔ همه شناس رسیده ودراو محو میشود.

شیخ عالم قطب معنی بحر دید　　قبلهٔ اهل حقیقت بایزید

گفت ده‌سال ودو کردم ازمری　　نفس خود راروز وشب آهنگری

در ریاضت کوره می بنهادمش　　آتش جهد وجفا می‌دادمش

میزدم پتك ملامت بر سرش　　ساختم آیینه‌یی تا از برش

هم براو سالی بچشم افتکار　　می‌نمودم خوش نگاه اعتبار

برمیان خود پس از عجب عمل　　بسته دیدم سخت زنار دغل

پنج سالی هم بدم مرآت خویش　　میزدودم زنگش‌ازطاعات‌خویش

پنج سالی جهد کردم تا بزور　　کردم از خود دور زنار غرور

تازه‌کردم زآن‌سپس‌اسلام‌خویش　　مرده دیدم خلق رایکجا بپیش

کردم اندر کارایشان اهتمام　　چارتکبیری وکارم شد تمام

از جنازهٔ خلق گشتم باز من — نک نگویم جز که با حق راز من

خلق را شستم چو از هستی ورق — هم رسیدم من بعون حق بحق

هرچند سخن ما دربارهٔ زبدة‌الاسرار بود ولی شاید بی‌مناسبت نباشد درحاشیه باز بگوئیم که در تکامل نفس ازطریق کسب معارف جدید مغرب نیز همین دشواریها وریاضتها وگرفتاری‌ها وعجب‌عمل‌وزناردغل وجود دارد. پژوهندگان فرزانه دانشگاههای بزرگ جهان‌هم درهمان آغازکار درحدود استطاعت‌ونیروی معنوی خود ازمال وجاه میگذرند. درفراخنای وادی معرفت‌تخصصی‌خویش‌ده پانزده سال‌ریاضت می کشند. البته آن ریاضت نوع دیگری است ولی‌باز با بیخوابی وجان‌کندن واز بسیار چیزها چشم پوشیدن همراه است.

فقط برای بعضی، پس ازسالهای دراز توفیق دست میدهد که از سرابها وخشکزارها بگذرند وچشمهٔ جوشان حقایق برایشان آشکار شود. خوشا بحال آن سالکان‌که بسرچشمه میرسند، هی‌کار نو وطرح‌نو بیرون میریزند وبازچشمهٔ آفرینش درجوشش است.

چشمهٔ‌عشق است‌نظم مثنوی — هرچه برداری شودآ بش‌قوی

براین‌رسیدگان‌بچشمهٔ حقایق هم گاهی مانندنارسیدگان‌مدعی، عجب وتکبر دست میدهد. چه بایدکرد؟ آدم پس از اینهمه کشف‌ها ونوآوریها بخودش گاهی غره میشود. چه بسا که غره شده‌ها درهمان حال غرور خود باقی عمر یا لااقل سالها درمی‌مانند.ازمیان صدهایکی بایدیذوار زنار دغل را بزور باز میکند و پای بندیهای غرور را بدور میاندازد. باز بکاوش‌وتشنه کامی ادامه میدهد، بازجان‌میکند. ازمیان

هزاران پژوهنده بازیکی روزی خود را درمقابل دریائی می‌بینند که دیگر نمی‌تواند وصفش رابیان کند. اهل فهم ونزدیکان کار او کمتراز پیش میشوندتاجائی که وی درآن رشته‌های تفکرتحقیقی خودبسیاری راهمان مردگان سخنگوی می‌بینند. مریدان روی برمی‌تابند، واله‌ها وشیداها ناپدید میشوند، گوئی خواب همه را فراگرفته و تماشاگران تماشاخانه حقایق انگشت شمار شده‌اند.

اگرفیض حق شامل گردید ندائی ذرات جانش‌را بلرزه‌درخواهد آوردکه **اولم یکف بربك؟**

از بایزید سخن گفتیم، این حکایت ازمنطق الطیر عطارهم برشتهٔ سخن‌ما نزدیك است.

بایزید آمد شبی بیرون زشهر — ازخروش خلق خالی دید شهر
ماهتابی بود بس عالم فروز — شب شده از پرتو او مثل‌روز
آسمان پر انجم آراسته — هریکی کار دگر را خاسته
شیخ،چندانی که‌درصحرابگشت — کس نمی‌جنبید درصحراودشت
شورشی بروی پدید آمد بزور — گفت یارب در دلم افتاد شور
باچنین درگه که دررفعت‌تراست — این‌چنین خالی‌زمشتاقان چراست!
هاتفی گفتش‌که ای حیران راه — هرکسی را راه ندهد پادشاه
عزت این درچنین کرد اقتضا — کز در ما دور باشد هرگدا
چون حریم عزّ ما نور افکند — غافلان خفته را دور افکند
سالها بردند مردان انتظار — تا یکی را بار بود ازصدهزار

مگروقتی‌کوه پیمایان‌بسوی قلهٔ دماوند میروند همینطورنیست؟ ازصدهزار یکی به‌آن بلندی میرسدکه ازآنجا بدشت ودمن گسترده.

تری میتوان نظر افکند. کار رهروان علم و معرفت و سالکان عشق و عرفان هم بر همین قیاس است. صفی علیشاه در بارهٔ «عقل و عشق» مثنوی زیبائی دارد که این ابیات گیرا از آنجاست:

مرغ عشقم باز در پرواز شد — باب عشقم باز بر دل باز شد
هر که شاد آمد به ما ناشاد رفت — سوخت پس خاکسترش بر باد رفت
عقل گوید زین خرابی‌ها چه سود — عشق گوید تا شود کامل وجود
عقل گوید عاشقی دیوانگیست — عشق گوید عقل بربیگانگیست
عقل گوید بندهٔ درگاه باش — عشق گوید بند بگسل شاه باش
عقل گوید عاشقی جز ننگ نیست — عشق گوید نامها جز رنگ نیست
عقل برهان گفت و استدلال یافت — عشق مستی کرد و استقلال یافت
عقل گفتا زین رهت مقصود چیست؟ — عشق گفت این راه را مقصود نیست
عقل گفتا تخم ناکامی مپاش — عشق گفتا بند ناکامی مباش
عقل گفت از جوع طفلان و عطش — عشق گفت از وقت وصل و عیش خوش
عقل گفت از جان گذشتن خواریست — عشق گفتا ترک جان سرداریست
عقل گفتا روح بر تن مایلست — عشق گفتا روح را تن حایلست
عقل گفتا از ملامت کن حذر — عشق گفتا شو ملامت را سپر
عقل گفت از فتنه بیزار است دوست — عشق گفت این فتنه‌ها از چشم اوست
عقل از اهل و عیالش بیم داد — عشق بر کف جامش از تسلیم داد
عقل گفتا محنت از هر سو رسید — عشق گفت آغوش بگشا کو رسید
عقل محکم کرد بنیان قیاس — عشق برهم ریخت بنیاد و اساس
عقل طرح هستی از لولاک ریخت — عشق بر چشم مطرح خاک ریخت
عقل آمد از در تقوی و شرع — عشق درهم کوفت بیت اصل و فرع

عقل آوردش بهوش از بعد وقبل عشق آوردش بجوش از بانگ طبل
عقل گفتا دردلایل خستگی است گر کمال عشق در وارستگی است
زین مقامی هم که داری رسته شو بی‌مقامی را یکی شایسته شو
عشق گفتا این تجرد ای همام میشود ثابت بحفظ این مقام
این مقام آخر مقام سالك است برمراتب‌های مادون مالك است

چون عشیق ازجام وحدت مست شد
عقل بـا عشق آمـد و همدست شد

بخشی ازهمین اندیشه‌ها دراین چهاربیت زیبای اقبال پاکستانی نیز جلوه‌گر شدست ـ نظایر آن دردیوان اقبال لاهوری بسیاراست:

عقل‌را سرمایه ازبیم وشك است عشق‌را عزم ویقین لاینفك است
آن کند تعمیر تا ویـران کند این کند ویران که آبادان کند
عقل گوید شاد شو آبـاد شو عشق گوید بنده شو آزاد شو
عشق چون بازیرکی همبر شود نقشبند عالم دیگـر شود

اینگونه اندیشه‌های عرفانی درادبیات فارسی (بخصوص درنزد عطار ومولوی) فراوان است. اما سیرتحول همیشه روشن نیست. بنده در مطالعات علمی و تفننهای ادبی پیوسته اشتیاق داشته‌ام کـه بدانم هرگوینده بزرگی چه کتابهائی‌را خوانده وازمکتب کدام دانشور بیشتر متأثرشده ودرهرسخن آفرینش اصلی ازکدام چشمه جریان یافته‌است. در مورد بخصوص اقبال پاکستانی بنده اطلاع ندارم که به‌زبدةالاسرار وآثار صفی‌علیشاه نظری افکنده باشد.

*
* *

زاهد ظاهرپرست متشرع ودانشمند کتابدار هردو صاحب مقام

ارزنده وفرسنگها مقدم برکوران ونادانانند ولی ناگفته نماندکه گویا هردو در بادیهٔ عقل سرگردانند. آن مقام آخر که صفی‌علیشاه برای سالك‌قائل‌است واقبال‌هم میخواهد عشق وعقل‌را درآنجا درهم بیامیزد در وادیهای دوردست است، زودبچنگ رهروان نمیآید ولی اگرنصیب شود باآن اسم‌اعظم، کهکشان را میتوان بزنجیر کشید: بگفتهٔ زیبای اقبال (زبور عجم غزل ۱۵).

میکدهٔ تهی سبو حلقهٔ خود فرامشان
مدرسهٔ بلند بانگ بزم فسرده آتشان
فکر گره‌گشا غلام دین بروایتی تمام
زانکه درون سینه‌ها دل هدفی‌است بی‌نشان
هردو بمنزلی روان هر دو امیر کاروان
عقل بحیله میبرد عشق کشد کشان‌کشان

عشق زپا درآورد خیمهٔ شش جهات را
دست دراز میکند تا به‌طناب کهکشان

مناظرهٔ عشق وعقل عنوان تازه و ناشناخته‌ای نیست. حکمت و ادب شرق وغرب پراز این گفتگوهاست. شیخ نجم‌الدین رازی رسالهٔ عشق وعقل را درحدود سال ۶۲۰ هجری نگاشته (دکتر تفضلی بنگاه ترجمه و نشرکتاب تهران ۱۳۴۵) شاید این بیت ازآن رساله رابتوان خلاصه‌ای ازنظر او انگاشت.

عقل‌شخصی است خواجگی‌آموز عشق دردیست پادشاهی سوز

هفت‌قرن بعدازاو برتراندراسل حکیم انگلیسی دررسالهٔ عرفان ومنطق با دید علمی به‌غوغای عقل وعشق مینگرد که البته باستحضار

خوانندگان رسیده است. وی همینقدر امکان دریافت معرفت را از راه خود آگاهی (عشق) و جذبه نفی نمیکند. دراین هزار سال، هزارها رساله دراین باب نوشته‌اندکه حتی اشاره بفهرست بعضی از آنهاهم خود میتواند موضوع کتابی باشد واز عهدهٔ این مقالت بیرون است.

گرچه رشته این سخن بسیار دراز است اما هرایرانی کم یابیش با چنین اندیشه‌ها آشناست. البته ازنگارش این چند صفحه، تفنن هنری و اشاره‌ای به بعضی ابیات زیبای زبدةالاسرار منظور بوده است نه بحثی درحکمت وعلم یا شرح عرفانی آثارشاعر عارف ایران.

درهر نقش ادبی، هرچند هم ناچیز باشد، دشوار است سخن از عقل وعلم وعشق بمیان بیاید ونامی ازجلال‌الدین بلخی برده نشود. این گوهرها نیاز به‌معرفی وتفسیر ندارند:

خرده کاریهای علم هندسه | یا نجوم و علم طب و فلسفه
کان تعلق با همین دنییستش | ره بهفتم آسمان برنیستش
این همه علم بنای آخرست | که عماد بود گاو و اشتر است
علم راه‌حق و علم منزلش | صاحب دل داند آنرا با دلش
عاشقان‌راشد مدرس حسن‌دوست | دفترودرس وسبقشان‌روی اوست
درسشان آشوب وچرخ و ولوله | نی زیادات است و باب سلسله
پاره پاره کرد درزی جامه را | کس زند آن درزی علامه را
که چرا این اطلس بگزیده را | بر دریدی چه‌کنم بدریده را
هر بنای کهنه کابادان کنند | نه‌که اول کهنه‌را ویران‌کنند[1]؟

۱ــ ابیات مولوی که دربالا بعرض رسید هنگام نگارش، درسرسودای این اندیشه زودگذر را راه دادکه این ناچیزفقیر خدمتگزار علم وفرهنگ ←

درحاشیه صفحات پیش بعرض رساندم‌که درطریق معارف جدید هم، مراحل و مدارج نظیرمقامات اهل عرفـان و تصوف وجود دارد. مرددانشی‌باید بمرورزمان معانی وسازمانهای اصلی رشته‌های هنری و علمی‌را ازنقشها ونامهـا تمیز بدهد. کار وکـوشش از روی تقوی در هر بخشی با نوعی سیر وسلوك همراه است. وقتی بعون حق زنار دغل بریده شد و از پای‌بندیها آزادی دست داد مرد دانشی درکار، قلندری پیشه می‌گیرد وجرأت میبابدکه آئینهای‌کهنه را درهم بریزد.

البته درنگارش این‌مقالت توجه نگارنده به‌جنبه هنری زیبائی خیـال انگیز و شعـری دفتـری از صفی علیشاه بود نه عرضه داشت دستوری وبحثی درمتن حکمت وعلم وفلسفه ودین. قبول یا رد تصوف وسیر وسلوك در روش زیست مردم و جوامع بشری وآثار تاریخی‌آن برتر ازحد این قلم لرزان ولغزان است. بنده وقتی به‌منظره زیبائـی درشهرستان علم وادب نگاه میکنم، بحث اجتماعی در فایده وضررآن درذهنم مطرح نمیشود، دربازار معرفت سر سوداگری وبازرگانی ندارم. میکوشم تا مسائل هنری‌را در چهارچوب هنر برشته بکشم و گشایش همه‌گره‌های دینی واجتماعی جهان‌را درعهدهٔ چند بیت‌شعر ازشاعران معروف شرق یاچند جملهٔ دلنشین از معاریف غرب قرار ندهم. بحث درعلل پیشرفت یا عقب ماندن جامعه‌های بشری یـا مقایسه ادیـان و

← ایران هنگامی که سرپرستی دانشگاه تهران بوی احاله گردید بسرعت به نوسازی‌وبذر افشانی دانش و برنامه ریزی‌وبرترنشاندن علم ومعنی برنقش و صورت‌پرداخت، درآرزوی آنکه بتوان درمدت کوتاهی‌مدینهٔ فاضله درمرکزایران بوجود آورد. این اشارت کافی است باقی را ملای روم خوشتر بیان فرمود.

مسلکها کاری عظیم است و بدیهی است که چند بیت شعر یاجملهٔ فلان حکیم اروپائی ادای چنان مطلب نمیکند. بنده بهیچ روی در بحثهای هنری دنبال راه حل کلی علمی واجتماعی نیستم و بهمان تماشای نقش زیبائی قناعت میورزم. «ازما بجز حکایت مهر و وفا مپرس». با عرض معذرت وقت خوانندگان آگاه را بیش از این نمیگیرم، این سخن پریشیده را با بیتی ازمحمد اقبال موقتاً مهر ختام میگذارم:

مرا اگرچه به بتخانه پرورش دادند
چکید ازلب من آنچه دردل حرم است

پاریس آبان ماه ۱۳۵۲



دروگر

«از مرگ ترسی؟ ای زنده جاوید مرگ است صیدی، تو در کمینی
صورتگری را از من بیاموز باشد که خود را باز آفرینی»

« زال فرزند سپهدار ایران سام، دلبستهٔ رودابه دختر پادشاه کابل شده تقاضای زناشوئی دارد. اما این زناشوئی از نظر نژادی و سیاسی آن زمان، خالی از اشکال نبوده است. سام از منوچهرشاه اجازه میخواهد که زال و رودابه عروسی کنند. منوچهر پس از مطالعهٔ بسیار و مشاوره با موبدان و آزمایش زال اجازهٔ زناشوئی میدهد. موضوع

مقاله پژوهش وتوجیه وتفسیری‌است ازچگونگی مجلس امتحان زال و بحثی در پیرامون بعضی ابیات بلند وعبرت‌آمیز فردوسی».

مجلس امتحان نزد منوچهرشاه آراسته میشود تا زال را بیازمایند. منوچهر نخست ازطریق ستاره‌شناسان اطمینان خاطر یافته بودکه‌عروسی پسرسام ودختر مهراب کاری نیك انجام است، و حاصل این زناشوئی گوی دلیرو زورمند و دراز زندگانی خواهد بودکه ایران را باوج بزرگی خواهد رسانید. با این حال، مطلب باین سادگی پایان نمی‌پذیرد. مردم خردمند و سازنده، بخلاف راه نشینان رنگ‌آمیز، درهمه‌کار بخصوص درکاری باین‌بزرگی با دقت وتأمل فراوان درمی‌نگرند. آیا زال جوان، خرد و دانش‌کافی درانبان داردکه چرخ خانواده‌ای را بگرداند؟آیا او می‌تواند چنان مردی باشدکه درانجمن‌دیگرمردان بنشیند وسخن نیك بگوید وارج شایسته بدست‌آورد؟

۱ـ انجمن آزمایش:

درزمان ما وبالطبع در قرنهای‌آینده ماشینهای حساب خودکار خُلقیات ودانش وهم‌آهنگی مردوزن وشایستگی وآمادگی ایشان را برای زناشوئی خواهدسنجید. درمیان‌گذشتگان خردمندهم این‌بررسی بنحوی معمول بوده است. چنانکه می‌بینیم آزمونگران بیدار دل، بفرمان منوچهر، انجمن می‌کنند وزال جوان را درپیش‌انجمن برپای میدارند وازاوپرسشها میکنند تا برازندگی و شایستگی وی در کار زناشوئی سنجیده شود.

اینك موبدان بخرد در انجمن آزمون با چهره‌های تند وجدی نشسته‌اند.

بدان تا بپرسند ازوچندچیز سخنهای بنهفته‌در پرده نیز

۲- پرسشهای موبدان

پرسشها ازهرسوی آغازمیشود: مؤبدی گفت دوازده درخت شاداب سهی دیده‌ام که برومند وبا فره‌اند. از هردرختی سی شاخ بردمیده است.

مؤبد دیگری پرسید دو اسب تند وتازان می‌شناسم یکی سیاه قیراندود ودیگری سپید بلورسان. این دواسب پیوسته پی یکدیگر درتک و تازند اما هیچگاه بهم نمیرسند.

بجنبند و هر دو شتابنده‌اند همان یکدگر را نیابنده‌اند

دیگری میگوید مرغزارپرسبزه وآبی می‌شناسم که چون بهشت برین است. اما مردی باداسی تیز وبزرگ دراین مرغزارتر و خشك و جاندارو بیجان را درومی کند. گوشش بهیچ فریاد ولابه‌ای بدهکارنیست مردی است ستبرونیرومند وبا داسی برنده وبیدریغ.

چهارم چنین گفت کان مرغزار که بینی پرازسبزه وجویبار
یکی مرد با تیزداسی بزرگ سوی مرغزاراندرآیدسترگ
همه تر وخشکش بهم بدرود اگر لابه سازی سخن نشنود

زال به پرسشها گوش می‌دهد. ولی مانند نوآموختگان

۳- پاسخهای زال

همه‌دان که در انجمنهای مردم عامی قرب و منزلت دارند زود وسریع وسرسری جواب نمی‌دهد. تأمل میکند. درفکرفرو میرود - این اندیشمندی خودنخستین جلوهٔ اهل معرفت است.

زال وقتی آمادهٔ جواب شد با اطمینان خاطروضمیرروشن وافکار برشته کشیده، سربلند میکند تا انجمن بداندکه او از عهدهٔ آزمایش برخواهدآمد. با این حال پس‌ازاین گردن برافراشتن برسم جوانان، با نهایت فروتنی وپختگی سرفرود میاورد خفض جناح میکند.

زمانی دراندیشه شد زال زر   برآورد یال و بگسترد پر

زال جوان به پرسشها پاسخ میدهد:

آن دوازده درخت بلندکه هرکدام سی شاخ دارند دوازده‌ماه‌اند. گردش روزگار برآن است که درسال دوازده بارماه نوبرآید، وماه پس ازسی روزعمرش بسررسد وآن دواسب تیزرومرکب زمان است که چرخ روزگار درمیدان آفرینش می‌تازانند. یکی اسب شب است و دیگری سمندروز. این‌دوپیوسته درتك وتازند. یکی ازپی دیگری دوان است ولی هیچگاه بهم نمی‌رسند وعمرما برسراین دویدن پیاپی بسرمیرود.

اما آن دروگرهمه ُکش وهمه شکَر که گفتند، آن پادشاه جاوید مرگ (ملك‌الموت) است. ازهیچکس باك وهراس ندارد، عالم وجاهل وشاه‌وگداوگل وخارو لعل وخزف‌وسنگ وخشت را بیك‌چشم‌می‌نگرد. ازچنگال داس تیزاوهیچ آفریده راگریز نیست. با روزبانان شاهان و گیوتین آزادیخواهان میشود نبردکرد، و یا حیلت وتدبیر ورزید و از مرگ رهائی یافت اما ازداس این دروگر رهائی امکان ندارد- اوهمه را می‌درود وهرهستی رانیست میکند وکل‌شیء هالك.

۴- سخن استاد

برای نویسندهٔ این سطوروهم‌مثل بسیاری ازخوانندگان، بیداری ازخواب غفلت کاری دشواراست. بهر حال اگراززبان سخنوران اروپا وامریکا با ترجمانی کم‌لطف که درمجلات و کتب امروزما معمول شده‌گاهگاه نظایرمعانی این‌گونه سخنان‌حکمت آمیزرا می‌شنوید،ذهن خودتان راآماده‌کنیدکه ازاندیشهٔ این‌خراسانی جادوقلم، سخنان بلندی بشنویدکه درگنبد افلاك طنین میاندازد:

گر ایـوان مـا سر بکیوان برست
از و بهرهٔ ما یکـی چـادر است
چو پوشند بر روی ما خشت و خاك
همه جای ترس است و تیمار و باك
بیابان و آن مـرد با تیز داس
تر و خشك را زو دل اندر هراس
تر و خشك یکسان همـی بدرود
و گر لابه سازی سخن نشنود
دروگر زمان است و ما چون گیا
همانش نبیره همانش نیا
بپیر و جوان یك بیك ننگـرد
شکاری کـه پیش آیـدش بشکرد
جهان را چنین است ساز و نهاد
که جز مرگ را کس ز مادر نزاد
از این در در آیـد وزان بگـذرد
زمانه بدو دم همی بشمرد
زمانش همین است رسم و نهاد
بیك دست بستد بدیگر بداد

مردم اهل تحقیق وپژوهش بخصوص آنهاکه درامور فکری خود آفرینش وتصنیف داشته‌اند خوب درك می‌کنندکه سخنورما چه نقش بدیع می‌آفریند. وقتی بسخن کسی نگاه میکنیدکه مثلا از زبان فرانسه به‌فارسی برگردانده شده گاهی میشود تخمین کردکه مقام سخن درزبان

اصلی برچه پایه بوده‌است وتاچه‌اندازه مترجم درآن تصرف کرده‌است.

درذهن من چنین نقش می‌بندد که اگر همین پرسشهای مؤبدان وپاسخهای زال رافردوسی‌ازز‌بان پهلوی بزبان فارسی برگردانده‌باشد، بازهنرشاعری وسخن حکمت‌آمیز او نیك آشکاراست. استاد طوس، سخن‌آفرین دانشوری است‌که اندیشه‌های بلند او ازورای داستانهای پهلوی می‌درخشد.

۵- سرای دو در

فردوسی، سرای دو دری را نمایش میدهدکه ازیک دروازهٔ دیگر بسرحد نیستی میروند. خانه‌ایست‌که دراو نخواهی ماند. «سال عمرت چه‌ده‌چه‌صدچه هزار». کاروان‌ازدروازهٔ نخست میرسد وبا همرهان دیر ویا زودبدروازهٔ دیگرمی‌خرامیم. کاروان نه‌چنان است‌که ترا برجای بگذارد و برود. نه، توهم باید همراه‌کاروان بروی، ترتیب‌کار ومحمل و جای هم مقرر شده است.

نی‌کاروان برفت وتو خواهی مقیم ماند

ترتیب داده‌اند ترا نیز محملی

در اندرون این سرای دو در، چرخ‌آفرینش، ساعت زمان را تعبیه‌کرده است. تیك تاك تیك تاك ساعت باراده‌ای نامعلوم از دم صبح ازل تاآخرشام ابد درکار است. اگر دردل کهکشانها هم نهان شوی و ازبهمن و دی وحمل وجوزا که در گاهنامه خانهٔ‌آفتاب است بگریزی بازآنجاهم اشعهٔ‌کیهانی (Cosmic Rays) این ساعت نامرئی، درگوشت می‌نوازد تیك‌تاك تیك‌تاك وسرترا بهلال‌آن داس تیز نزدیکترمیکند. به‌هرگوشهٔ آسمان‌که روی کنی باز هرآن بمرگ نزدیکتر خواهی

شد. درجهان آفرینش جائی نیست که ازقلمرو زمان بیرون باشد. پس ساعت زمان، داس مرگ تواست.

مرگ ازتو دور نیست وگر هست فی‌المثل
هر روز پیش میرویش باز منزلی

همین اندازه میدانیم که کاروان بیراهه نمیرود وترا بی‌کم‌وکاست بدروازهٔ نیستی میرساند. وقتی هنگام رفتن رسید بدرود بایدت گفت و رفت. ازآن سوی دروازهٔ نیستی هیچ خبری نداریم. درآنجا چه میگذرد؟ هیچ نمیدانیم.

چوآیدش هنگام بیرون کنند   ازآن پس ندانیم تا چون کنند

اما سرای باین زودی ازهست تهی نمی‌شود. چرخ آفرینش در کار بوش وسازندگی است. از در هست باز چهره‌های نو بدرون سرای راه می‌یابند و خواجه‌های تازه وارد هم چند روزی غره در سرای می‌نشینند ولی هیهات که داس همه کش را، ساعت همیشه بکار روزگار آرام آرام بگردن هستها نزدیکتر خواهدکرد:

یکی اندر آید یکی بگذرد   که دیدی که چرخش همی نشکرد؟
که گیتی سرائی است پرآی و رو   کهن شد یکی دیگر آرند نو

بگفتهٔ رنگین شمس‌الدین محمد حافظ:

نخواهد این چمن از سرو ولاله خالی‌ماند
یکی همی رود و دیگری همی آید

۶- شاعرحکیم

فردوسی اندیشه وحکمی دارد. آدم متفکری است، در گوشهٔ طوس سی‌سال مطالعه و تعمق کرده است. در مهمانیهای روزانهٔ دربار امیران وکار صله و مدح ومال وجاه و حساب

املاك وگیرودار ماهرویان وروابط انسانی آن مجامع مشارکت فراوان نداشته‌است، وقتش درکار رسالت بزرگی صرف شده. بالطبع نابغه‌ای با این‌همه هنر که هنوز پس‌از ده‌قرن روز بروز بیشترجلا دارد، درزمانی که‌کتابخانه وسینما ومدارس و تلویزیون و روزنامه‌ها و رفت وآمد تمدن‌گستردهٔ امروز وجود نداشته، هنرمند بی‌همتای ما مرغ اندیشه را درآسمان تفکر پرواز می‌داده است. فردوسی با چشم شاعرانه در جهان می‌نگرد. اگرهنر شاعری اوچنین بیکرانه نبود شاید در تفکر فلسفی غزالی‌وار بیشتر فرو می‌رفت. اگرهم فقط وفقط مترجم وتاریخ خوان ومرد ملی بودکمتر بتفکرفلسفی می‌پرداخت و اینگونه سئوال وجواب‌را بفرض‌اینکه دراصل داستانهای پهلوی وجود میداشت باین جانداری نمی‌توانست تصویرکند. مرد قوی است، شاعری است حکیم ومتفکر، بآسمان و زمین، به‌بهار وپائیز نگاه می‌کند، درتنهائی فرو میرود، در اطراف باغ ودشت قدم می‌زند، فکر میکند و در اندیشه غرق میشود.

درکشور ما دیروز وامروز بسیار بوده‌اند وهستند سخنورانی‌که درزمان کوتاهی سخن منظوم فراوان گفته‌اند. اگر مقرر بود هزینهٔ ماهیانهٔ شاعری متعارف‌را برای ترجمانی‌کتاب تاریخ ازپهلوی بپارسی بپردازند شایدکتابی بحجم شاهنامه‌را میشد درچند سال‌گردکرد، ولی آن سخن،سخن‌دیگری می‌بود. فردوسی اصولاً مترجم الفاظ نیست، افکار و مفاهیم را برشته می‌کشد. مستخدم کسی هم نبوده است تا خواست دیگران درگفتارش اثربگذارد، بزرگی او در رسالت هنری اوست. اگرهم درحدآسمانی بزرگان ونوابغ‌گاهی متعصب‌جلوه میکند

قابل قبول است و جانگزای نیست. فردوسی هنرمند، گاهی حکیمی است که درلباس تاریخ باستان ایران، بسیاری ازاندیشه‌های خودرا نیز ناآگاهانه تصویر میکند. این که گفتم ناآگاهانه ازآن روست که نظم شاهنامه با زیست او، باوجود او، عجین شده است واین هردو بمرور زمان یکی شده‌اند.

اینکه گاه وبیگاه معروض داشته‌ام که فردوسی قاطع و برا و در مسائل حکمتی هم ساده وروشن است باز تأییدی است دراینکه کنجکاوی و رازجوئی این سخندان بزرگ درطبیعت مرعوب هنرمندی وشاعری اوست. در دقایق فلسفی باآنکه بینا ودانا ست باز هنوز بمقام شك و تردید فلاسفه نرسیده است و نباید هم برسد، چون کار او غیراز غزالی و ابوعلی سینا وکانت و هگل و برتراندراسل است. ولی ناگفته نباید گذاشت که شاعر نقش‌آفرین‌ما حافظ، درعین ساحری درشاعری، دقایق حکمی وفلسفی‌زمان خود وآیات قرآنی‌را نیز خوش فراگرفته است. وقتی ازاین علوم فراغت یافت آنگاه است که میگوید:

بشوی اوراق اگر همدرس مائی

که درس عشق در دفتر نباشد

همه‌جا شك وتردید فلسفی اوآشکارست. اهل علم می‌دانند که چون مرکب تعصب وقاطعیت درطریق جهل وخود کامگی وبت‌پرستی درگِل فروماند، سیمرغ دانش با بالهای شك در آسمان جهان بینی به‌پرواز آغاز می‌کند و دری از بُعد دیگر فرا روی ما می‌گشاید. همهٔ معرفتها بربنیان مفروضات «Principles» استوار است و در سازمان آن

مفروضات و بنیانها، دلیل و برهان راه ندارد[۱]، «کافتاب آمد دلیل آفتاب».

درمقالهٔ «فردوسی وحافظ» (مجلهٔ یغما، دی ماه ۱۳۴۸) باین معنی اشاره کرده‌ام که فردوسی در بسیاری از موارد مانند بسیاری از ما هنوز تاحدی در تملّک وتصرف تعصّب وقاطعیّت است وریشخند رندانهٔ خیام و دید اشک‌آلود فلسفی حافظ و مولوی را ندارد ــ با اینکه زیستش آغشته به‌وارستگی و بزرگواری است، در عالم مجردات از رنگ تعلق به‌پدیده‌ها ومکتبها بالکل آزاد نشده است. بدیهی است که این بزرگان هرکدام در زمان معینی بوده‌اند و محیطهای متفاوت داشته‌اند وامروز این خصوصیات موردبحث ما نیست.

برای‌چه بدنیا آمده‌ایم؟ فردوسی میگوید برای مرگ «لدوا للموت‌وابنوا للخراب» از دروازه‌که واردشدی مثل‌سرسرای سربازخانه کوله‌باری محتوی‌کم وبیش خوشی وشادی ورنج وهنر و گهر و خرد و کام وناکامی بردوش جانت می‌نهند، اما بدروازهٔ دیگرکه رسیدی باید همه را تحویل‌بدهی. برهنه‌آمده‌ای برهنه خواهی رفت.

سرانجام هم جز ببالای خویش نیابد کسی بهره ازجای خویش

۷ـ داد بیدادگر

درابیات بالامی‌بینیم‌که سخندان‌ما ایوان‌سربکیوان کشیده را شاعرانه دربرابریك تکه‌کفن قرارمی‌دهد تا خواننده را یادآور شودکه دروگر بیدار است و بیهراس. باصطلاح روزنامه‌ای امروز دروگر نه‌از امریکا بیم دارد نه از شوروی. نه از

۱ــ فی‌المثل دانشجویان دبیرستان آگاهند که بنیان هندسهٔ اقلیدس‌بر‌این فرض استوار است که ازنقطه‌ای یك خط موازی با خط دیگر میتوان‌رسم کرد نه‌بیش. این مطلب‌را به‌برهان‌هندسی ثابت نمیتوان‌کرد.

افتخارات گذشتهٔ گشورهای کهن سرفراز میشود و نه ازخیمه افکندن کشورهای پیشرفته برستاره‌های دیگر درسال و رای دو هزار مسیحی مبهوت می‌ماند. مقیاس‌صحبت اینجا چیزدیگری است. مقیاس جنگ شیمیائی وبمب اتمی و پژوهش‌های علمی ازپی درازتر زیستن نیست. سخن درمعیارجهان بی‌سر و بُن جاودانی است.

استاد غزلسرای شیراز چه‌زیبا نقشبندی‌کرده است‌که:

سپهر برشده پرویزنی است خون افشان

که ریزه‌اش سرکسری وتاج پرویز است

از خصوصیات هیولای مرگ، یا ساعت زمان، فردوسی دو صفت را درذهن خود خوب‌مجسم می‌کند. یکی‌دادگری اوست درعین بیداد. او تر وخشك را بیکسان ازپای درمی‌اندازد. با اسکندر همان‌میکند که با دارا وبا استاد بیمانند همان‌که با شاگرد کم پایه. با نبیره همان که با نیا. دیگر آنکه داد خواهی بازپسین و استیناف در این دیوان داد یا بیداد گستری وجود ندارد.

زاری مکن که نشنود او زاری مُستی مکن که نشنود اوُمستی

کی رفته را بزاری باز آری شو تا قیامت آید زاری کن

تا نپنداری که دراین کاخ بیداد گستری تنها سرنوشت آدمیان نیستی است، هر چه هست بدریای نیستی فرو خواهد رفت. شمار دم مرگ همان‌ساعت درنگ‌ناپذیرکیهان است که‌دل هیچ اتمی هم ازتیك تاك آن فارغ نیست.

رهزن دهر نخفته است مشو ایمن از اوی

گرت امروز نبرده است که فردا ببرد

درگوشه‌ای ازکهکشانهای دور ستاره‌ای میزاید، نور و گرما می‌پراکند، زیست دارد، در دل ستاره انفجارهای اتمی مانند میلیونها بمب آتش‌افروز جهان سوز، گرما و طوفان‌مهیب دوزخ ایجاد میکنند. چراغ این ستاره میلیونهاسال درفروزش است. ولی فریب نخورکه‌این شعله جاویداست. نه آن ستاره هم چراغی است در دم باد. داس مرگ بر سرش فرود خواهدآمد. انفجارهای اتمی دردل ستاره پایان خواهند پذیرفت. گرمای دوزخ سرد و چراغ آفتاب خاموش میشود و روزی سرمای مرگ ستاره را فرامیگیرد.

همتای همین معانی بلند استادطوس را، یکی دیگرازشهریاران سخن پارسی‌که بشاهنامه بسیارنظرداشته است با لحن‌حکیمانه ازفراز منبرخطابت، چنین برشته می‌کشد:

تو ببازی نشسته‌وزچپ وراست — میرود تیر چرخ پرتابی
تو چراغی نهاده بر ره باد — خانه‌ای در ممر سیلابی
گر برفعت سپهر و کیوانی — ور بحسن آفتاب و مهتابی
ور بمشرق روی بسیاحی — ور بمغرب رسی بجلابی
ور بمردی ز ماه درگذری — ور بشوخی چو برق بشتابی
ور بنعمت شریك قارونی — ور بقوت عدیل سهرابی
ملك‌الموت را بحیله و زور — نتوانی که دست بر تابی
منتهای کمال نقصان است — گل بریزد بوقت سیرابی
تو که مبدأ ومرجعت اینست — نه سزاوار کبرو اعجابی
خشت بالین گور یاد آور — ای که سر بر کنار احبابی
خفتنت زیر خاك خواهد بود — ای که در خوابگاه سنجابی

بانگ طبلت نمی‌کند بیدار   تومگرمرده‌ای نه‌در خوابی!

۸- همسفران سخنگوی

دید تاریك فردوسی دید برای مردی بسیار معتقد و متدین است. حافظ و مولوی که پندارشان بافکارفلسفی وعرفانی آغشته‌تر از فردوسی است این چنین شیشهٔ تیره برابر چشم ندارند و دید حکیمانهٔ شك آلود این دو گوئی میان بیم وامید ازسایه روشن سحرگاهان شب علم وفلسفه وروز عشق و عرفان مایه میگیرد.

دید فردوسی گاهی سخت مرگ آگین و نیستی بنیاد است «Morbide». درپایان داستانها اغلب‌ازپایداری جهان شکایت دارد.داس ملك‌الموت نه‌چنان می‌درودکه‌کسی روزی بتواند بداندکه دراین‌چمن گلی بوده است یا سمنی!

دردید عرفانی حافظ و مولوی می‌بینیم که شادی امروز و امید فردا بیشتر رخنه‌کرده است. دردید حافظ ما میرویم ولی‌گوئی تربت ما روزی بنفشه‌زارمیشود، گاهی بارقهٔ عشق یکدم جهان تاریك را روشن میکند وتصویری ازابدیت درذهن ما نقش می‌بندد. یادگارسخن‌عشق‌در گنبد افلاك طنین می‌افکند، واحیاناً بعضی نامها در جریدهٔ عالم ثبت میشود. درست است‌که‌کاروان بسوی دروازهٔ مرگ میرودامانوشداروی عشق درانبان است:

ای‌دل مباش یکدم، خالی زعشق و مستی
وانگه برو که رستی، از نیستی و هستی
عاشق شو ار نه روزی کار جهان سرآید
ناخوانده نقش مقصود از کارگاه هستی

حافظ نیز مانند دیگران از این آمدن بی اختیار ورفتن به اضطرار ملول است، ولی از مستی شراب عشق چندان سرگردان میشود که سقراط وار شاهانه بقتلگاه می خرامد چنانکه گوئی جهان طفیل هستی اوست:

جهان پیر است و بی بنیاد، از این فرهادکش فریاد
که کرد افسون و نیرنگش، ملول از جان شیرینم
جهانِ فانی و باقی، فدای شاهد و ساقی
که سلطانی عالم را طفیل عشق می بینم

جلال الدین بلخی نه تنها از هرای غول مرگ فردوسی هراسی ندارد، بلکه با جوشن عشق رقص کنان باآوای دهل و رود ودف بسوی کشتارگاه میرود و حیات را هم زیر داس مرگ می بیند. درسیر تکوین آفرینش، مرگ است که بازاورا بعالم بالاتر خواهد رساند.

از جمادی مردم و نامی شدم — وزنما مردم، ز حیوان سرزدم
مردم از حیوانی و آدم شدم — پس چه ترسم کی زمردن کم شدم
جملهٔ دیگر بمیرم از بشر — تا برآرم از ملائك بال و پر
بار دیگر چون ملك پران شوم — آنچه اندر وهم ناید آن شوم

درچنین مقامی، نی نیستان پارس مانند نی پاسکال، هرگونه شکستی راطرد میکند، قواعدطبیعی وفیزیکی جهان‌را نادیده‌میگیرد ودرعالم پندارخویش، بچشمهٔ نوشین ابدیت راه می یابد.

ریاضی‌دان سخنورخراسان،گوئی دانش وهنررا بهم درمی آمیزد و حقیقت تیره را بهوشیاری بی‌مانند در لباس زیبا جلوه‌گر می‌سازد. خیام می گوید آغاز وپایان این دایرهٔ زمان نامعلوم است، وازورای دو

در هم‌خبری نداریم همینقدر میدانیم که این سفر یکبار بیشتر دست نمی‌دهد وازاین سرای دودر رحلت بایدکرد. ازمیان غم وشادی دومی را باید برگزید. بی‌خبری و آب انگور امروز، خوشتر از افسانه‌های غرورآمیزدیروز وامیدهای خیال آلود فرداست.

در دایره‌ای کامدن و رفتن ماست
آن را نه‌بدایت نه نهایت پیداست
کس می نزند دمی دراین معنی راست
کین آمدن ازکجا ورفتن بکجاست

زان پیش که خیل غم‌شبیخون آرند
فرمای که تا بادهٔ گلگون آرند
تو زر نه‌ای ای غافل نادان که ترا
در خاك‌کنند و باز بیرون آرند!

اندرزگوی بلند مرتبت شیراز، هر دم‌که از سرای دو در جهان گذران سخن میگوید حدیث دین و اخلاق را بنحوی‌درپیش می کشد. تکیه‌کلام او بیشتر بر اصول اخلاقی وآدمیت ومبانی دینی‌است تابر بنیان عشق و مستی عرفانی یا ریشخند رندانهٔ فراغت‌آمیز خیامی. سعدی میگویدکه قصهٔ عمرکوتاه زودگذر را باید بنام نیك وداد و دهش دراز کرد.دربارگاه‌آراستهٔ‌پادشاهی، سخن کمتر شهریاری‌دیده است‌که‌همتای سخنورشیراز ازفراز منبر موعظت‌چنین مردم رابسوی‌خدا ودین وداد بخواند.

ازگفته‌های زیبای اوست:

نه برباد رفتی سحرگاه و شام   سریر سلیمان علیه‌السلام!

خنك آنکه بادانش وداد رفت
بآخر ندیدی که بر بادرفت؟

پیشترهم نمونه‌ای ازگوهرپند اوبیان‌کردیم واینك درّی دیگر ازگنجینهٔ همان شهریارسخن:

دنیا زنی است عشوه ده و دلستان ولی
با کس بسر همی نبرد عهد شوهری
آبستنی که اینهمه فرزند زاد وکشت
دیگر که چشم دارد ازو مهر مادری؟
آهسته رو که بر سر بسیار مردهست
این جرم خاك راکه توامروز برسری
دنیا بدین خریدنت از بی بصارتیست
ای بد معاملت بهمه هیچ می‌خری
ترك هواست کشتی دریای معرفت
عارف بذات شو نه بدلق قلندری
عمری که میرود بهمه حال جهد کن
تا در رضای خالق بیچون بسر بری

دشواراست که سخنی برگفته‌های بدیع همسفران پارسی زبان خویش بیفزائیم. یکی درپی نام جهانگیراست و دیگری درهوای خلد برین. یکی خوشی امروز راازدست نمی‌گذاردودیگری عاشق شوریده‌ای است‌که بچرخ‌زمان توجه ونظر ندارد، اوهمچنان وصال می‌طلبد. یکی ازمرگ می‌هراسد وآن دیگری سودائی حیات جاودانی است.

هرچند نگارنده رسالت ودستوری در این باب عرضه نمی‌کند، اما سخنی درناچیزی نام وفرهنگ و افتخارات و تاریخ تمدن بشر

پیشترها نگاشته‌که شاید بتواند مورد توجه خوانندگان قرارگیرد.

مرگ سرد تاریك نه‌تنها برقصر پادشاه و سر منزل گدا خیمه می‌افکند، زمین وآسمان وستاره ومهر وماه هم از چنگال او رهائی ندارند. آن جریدهٔ گرانقدرعالم‌حافظ نیزازهم می‌درد ونامها وافتخارات ثبت شدهٔ ناموران وسرگرانان سرانجام دربخستان تاریك نیستی محو ونابود میگردد.

۹ـ پایان آزمایش

برای اینکه بداستان خود بازگردیم بایدبگوئیم‌که در این سؤالها هیئت ممتحنه مایهٔ فلسفی زال را آزموده‌اند.

سخن درازنکنیم سئوالات رفته رفته پیچیده‌تر میشود. مؤبدی میگوید دیدم دودرخت سرو ازدریای پرموج برآمده‌اند. مرغی هم‌بر این دودرخت آشیان دارد. بامداد روی‌یك درخت می‌نشیند وشام روی درخت دیگر. وقتی ازدرخت می‌پرد تمام برگهای‌درخت‌خشك میشود. وقتی بردرخت می‌نشیند آن‌راخرم وعبیرآگین می‌کند. ازاین‌دودرخت یکی آبداروشاداب است و دیگری پژمرده. زال پاسخ میدهد که‌آن مرغ خورشید است‌که وقتی برمداربهار نشست جهان‌را زنده می‌کند و چون برافق خزان قرارگرفت‌گیتی پژمرده وسوکوارمیگردد.

زال ازعهدهٔ‌آزمایش برمیآید وشاه‌ازاین روی خوشنودمیگردد. جشن پایان امتحان ترتیب داده میشود و می و رامش بجای پرسش و آزمایش درمیگیرد. زال جوان‌که پیش خود می‌پندارد آزمایش تمام شده است فردای آن‌روز از شاه اجازهٔ بازگشت میطلبد وبهانهٔ او این است‌که دلش سخت آرزوی‌دیدار سام دارد. منوچهر باظرافت‌میگوید

خیال میکنم هوای رودابه بر سر تو است. آرزوی دیدار پدر نباید در میان باشد، بهر حال امروز هم پیش ما بمان. آن‌روز بخواست منوچهر، آزمایش نیروی جسمانی وجنگ‌آوری زال درمیدان صورت می گیرد. زال نخست هنرسوارکاری خود را عرضه می‌کند، آنگاه کمان رافرو می‌کشد وتیری خدنگ از میان درختی تناور که درمیدان رسته بود میگذرانند. سپس جنگ تن به‌تن آغازمیشود. زال حریفش را ازکوههٔ زین برمیدارد. شاه وسران لشکر زال را بمردی و دلاوری و پهلوانی می‌ستایند ومیگویند خوشا سام‌که چنین فرزند دلیری از او بیادگار خواهد ماند. خلعت‌های گرانمایهٔ شاه وهمه‌گونه جوائز نقدی وجنسی درپی این توفیق‌ها به‌زال تعلق میگیرد.

زال ازآزمایشها سرفراز وبادرجهٔ بسیار ممتاز فراغت می‌یابد. منوچهر پاسخ نامهٔ سام را باتبریك بسام از داشتن چنین پسر بخرد و دلاوروبا تأیید محبت‌آمیز زناشوئی به‌زال می‌سپارد واورا نزد سام‌روانه می‌کند.

زال بسوی سیستان روانه میشودوضمناً پیکی هم پیش‌می‌فرستد که مژده را زودتر بسام برسانند. دراینجا بی‌مناسبت نیست که باین نکتهٔ اجتماعی توجه بشود که ازداستانهای شاهنامه برمیآید که رسم اینطور بوده است که همیشه پیش از رسیدن پیامبر معتبر، پیکی آمدن وخلاصهٔ کار رسالت اورا به‌طرف خبر بدهد. سام پیر، خرم و شادمان سواری بکابل میفرستد که مژدهٔ دستور مساعد منوچهر را به مهراب برساند واو را باخبرهای خوب شادمان کند.

جشن وسرور درکابلستان برپا میشود. مهراب از رأی و تدبیر

زنش سپاسگزاری میکند که سیاست او این پیوند بزرگ را با نامور پهلوان ایران میسر کرده است. سیندخت برودابه میگوید که در کار ایستادگی کردی و بکام دل خود رسیدی:

سوی کام دل تیز بشتافتی کنون هرچه جستی همه یافتی

رودابه همهٔ موفقیت‌ها را در گرو تدبیر مادر می‌داند. کابل درجشن وسرور غرق میشود.

۹

سیاست علمی جهان و فرهنگ ایران

«صدهزاران گل شکفت و بانگ‌مرغی بر نخاست
عندلیبان را چه افتاد و هـزاران را چه شد؟!»

درمدت چند هزار سال تاریخ بشر، فرهنگ وهنر اقوام‌مختلف بروی زمین گسترده شد، مذاهب ومکتبهای فلسفی، دیوانهای شعر و ادب، نقشهای زیبا، موسیقی وحجاری‌و معمـاری عالمگیر در جهان معرفت پدید آمد. شاید بتوان گفت که درآن چندهزار سال فعالیت

اصلی مغز انسانی درراه هنر وادب و فرهنگ بود، و هنوز مدخلی به قصر علم وصنعت نمی‌شناختیم.

دربیست وچند قرن گذشته، دانشمندان بلند پایهٔ بسیاردرجهان پدید آمدند. نام‌یونیان‌وایرانیان وعربهائی که دررشته‌های مختلف‌علم وفرهنگ شهرت جهانی یافته‌اند درکتب تاریخ ملل فراوان است. با اینحال باز چنین بنظر میآید که تا قرن هفدهم پیشرفت علم و دانش دربرابر آنچه که فرهنگ وهنر نامیده میشودچندان چشمگیر نبود.

سیصد سال پیش مشعل علم وصنعت عصرجدید درجهان افروخته شد، علم وعمل دست بهم دادندومطالعه منظم وعالمانه امور طبیعی آغاز گردید-چشم معرفت دانشمندان بگلزار طبیعت بازشد. دراین دوره‌از تاریخ بودکه علم وصنعت بصورتی درآمد که قلهٔ بلندآن‌درمعارف آغاز قرن‌بیستم دیده شد. نهضت صعنتی جهان دراین دوره نیروگرفت، چرخ اقتصاد کشورهای غربی به‌نیروی این نهضت بسرعت بحرکت درآمد چنانکه بسیاری ازکشورها نتوانستند بانهضت تند روی صنعتی جهان همگام شوند، هرچند درفلسفه‌وادب وفرهنگ بعضی از کشورها هنوز دست اندرکار بودند- مسئله استثمار صنعتی‌واقتصادی کشورهای پیشرو صنعت وعواقب رقابت آنها راکه‌منجر به‌جنگ جهانی اول ودوم‌گردید، همه میدانیم.

میتوان بطور کلی عرضه کرد که در این دوسه قرن پیشرفت‌علم باگسترش فرهنگ تا اندازه‌ای همگام‌بود ودرکنار کارگاههای‌صنعتی، شعروادب ونقاشی وموسیقی نیز رونقی‌بسزا داشت.درثلث دوم‌قرن‌بیستم به دلایلی که فرصت بحث‌آن را نداریم ناگهان عقاب علم‌اوج گرفت.

درمدت کوتاهی در آسمان دانش، خورشیدها بچشم معرفت پدیدار گردید تازه فهمیدیم که جهان دانش بسیار گسترده‌تر از آن افق محدود بود که درپوست بادام ذهن کهنه خودبین خویش داشتیم. سه کشف بزرگ این دوره را بعرضتان میرسانم.

۱ـ دل اتم را شکافتند وازمیان ذرات ناچیز ماده نیروهائی مانند نیروی بمب هیدروژن بدر آوردند که امروزه کوه ودشت ودریارا بلرزه درمیاورد. نیروئی که میتواند کارخانه‌های بزرگ صنعتی وکشتی‌های کوه‌پیکر را بگردش درآورد یاکارگاههای گسترده شهرهای سربفلك برکشیده را باخاك یکسان کند.

۲ـ ماشین حساب دستی ضعیف پنجاه سال پیش به کمپیوتر پر-حافظه سریع الانتقال جهان‌اندیش، بدل شدکه انواع واقسام مفروضات ومعلومات را دریك چشم بهم زدن درمی‌بافد. بنیان منطقی او بقوت و درستی منطق کسی است که با آن کار میکند. اگر ازاو پرسش صحیحی بکنند پاسخ دقیق میدهد. کمپیوتر چرخ اقتصاد کارخانه‌ها و رفت وآمد هواپیماها ومهمانسراها، خلاصه حکومت کمی کشورها را بنحوی میچرخاند که از عهدهٔ حسابداران دفتری ودیوانی بیرون است. کاریکسال محاسبه را در یك آن انجام میدهد. درهیچ زمان وهیچ کشور هیچ امیر وهیچ پادشاه توانائی چنین وزیر بینا وبی‌طرف ومحاسب دقیق نداشته است.

۳ـ سومین کشف بزرگ عصرما، راه برون‌شدن آدمی است ازاین زندان خاکی، پیش ازآن‌که مرغ جان از قفس تن آزاد شود. در چند سال اخیر صدها هزار کارگر ومهندس وعالم وهنرمند بمشارکت یکدیگر غول کوه‌پیکری ساختند که مانند مشت زمین برآسمان شد و در آنجا

بگرد ماه سیر کرد وپس ازسفری چالاك بربام فلك، نه تنها بزمین باز گشت بلکه بهمان نقطه فرود آمد که باودستورداده بودند. دقت اینکار بسیار بیش ازدقت آن تیر انداز گلستان سعدی است آنجاکه امیر میخواست تیری ازحلقهٔ انگشتری که بربام نهاده بود بگذارند. از دید علمی و فلسفی، این گردونه‌های جهان‌پیما، پایگاه وچشم ماست درجهان بالا، و ازدیداجتماعی بزرگترین نمودارامکان همکاری بشراست درآفرینندگی علمی وصنعتی.

من باب تفنن میتوان گفت که پیشرفت علمی بشر دراین سی سال باندازهٔ سی قرن گذشته بود. حالادیگر مرکب علم پر برآورده بسرعت عجیبی درحرکت است. بدان جا میرودکه بربسیاری ازما نامعلوم است. این دیگرپروازمرغ دست آموز نیست، طیران آدمیت است:

طیران مرغ دیدی تو زپای بند شهوت

بـدر آی تـا ببینی طیران آدمیت

رسد آدمی بجائی که بجـز خدا نبیند

بنگر که تا چه حداست مکان آدمیت

اگر این درنده‌خوئی ز طبیعتت بمیرد

همه عمر زنـده باشی بروان آدمیت

مردی است توانا، برمرکبی سواراست که رخش پیلتن اومیتواند زمین را ازجای برکند، ومغزمحاسبی داردکه دل ذره‌ها را می‌شکافد و اوضاع نادیده ونیندیشیده را تخمین میکند اما نمیدانیم که این اسب سرکش ومغزجادوگر سوارکار را بکجا می کشاند. مـرکب علم، ما را بسرعت بسرزمین‌هائی می بردکه گاهی توانائی تطبیق وآشنا شدن باآن

محیط را نداریم. فی‌المثل سی سال پیش، شهری نیم‌میلیون جمعیت داشت امروز جمعیت آن شش هفت برابر شده است. آثار پیشرفت علم و صنعت درچنین شهری بالطبع آماده‌تر میشود ومردم را بسوی آن میکشاند. اما ازطرفی مسئلهٔ رفت وآمد (ترافیك) وآلودگی هوا و محدودیت آب وزمین وعوامل دیگر ناچارمشکلهاپدید میآورند. این نکته را به‌عنوان مثال عرض کردم. بهرحال امروزعلم وصنعت بسرعتی پیش میرود که بشر نمیتواند ازآن به بهترین صورت بهره‌برداری کند. ازدید معنوی‌هم پیشرفت سریع علم وصنعت خالی ازاشکال نیست.

بطورکلی پیشرفت فرهنگ وروش‌های اجتماعی ملل دراین‌سی سال با پیشرفت سریع علم هماهنگ نبوده است. اگر برنامه‌های‌سیاسی علمی وفرهنگی جهان نتواند درفلسفه واخلاق وشعروهنر نهضت‌هائی متناسب با پیشرفت علم بوجودبیاورد، دشواریهای جوامع بشری‌زیادتر خواهد شد. این دشواریهای‌ناهماهنگی معنوی، میان سنتها وهنرهای کهنه ونو (مانند شعرونقاشی وموسیقی) اصولی است وبه‌کشور معینی اختصاص ندارد.

درسی‌سال آینده‌نیزعلم وصنعت بسرعتی‌دهشت‌آوردرتحول خواهد بود. آیا مامردم‌روی‌زمین‌این‌سرعت انطباق‌را خواهیم‌داشت که‌فرهنگ‌و معارف‌وهنر و روحیات خودمان را بامحیط‌علمی زمان خودهمرنگ و همسطح کنیم؟ آیا وضع دشواریهائی که‌گاهی ازبکاربردن نابجای علم و صنعت درجامعه پدیدآمده (مانندآلودگی هوا، رفت وآمددرشهرهای بزرگ، وجود فرودگاهها درکنار شهرها، ازدیاد جمعیت، نگرانی از امکان جنگهای شیمیائی و اتمی) کاری ساده و عملی است؟

خادمی داشتیم بنام علم و صنعت. در شب خلوت زندگانی، وقتی نرم و آرام به‌رامش می نشستیم مجلس ما را آراسته میکرد و خود بگوشه‌ای می نشست. مطرب فرهنگ رود مینواخت وسرود میخواند و ما را ازخود بازمی‌ستاند. با فلسفه وشعر وهنرهمخانه بودیم. امروز گوئی خادم نیرومند ومخدوم ناتوان شده، صدای بربط وعود هم بگوش نمیرسد. غرش هواپیماهاوصفیر گلوله‌ها وصدای چرخ کارخانه‌ها فضارا پرکرده‌است.هرای جنگ‌وکین و دروغ وریا جهانگیروحدیث عشق و آزادگی مستورشده است.

صدهزاران گل شکفت و بانك مرغی برنخاست

عندلیبان را چه افتاد و هزاران را چه شد؟!

بهمراهی مرکب غول‌پیکرعلم وصنعت بسردوراهی رسیده‌ایم،در یك سوی بهشتی است سراسر آراسته ازعشق وشوروم‌ستی و زیبائی‌ها وآسایشها، سوی دیگردوزخی است از آتش سوزان سلاحهای اتمی و بیولوژی وشیمیائی وآلودگی محیط واهریمن گرسنگی وقحطی وتیره‌روزی‌ها. هرروزما میان بیم وامید میگذرد، امید زیستن دربهشت‌وبیم تنگنای دوزخ. ازیك طرف‌علم وصنعت راه‌هائی برای‌آسایش بشرباز کرده است‌که بکمك آن میتوان دراقیانوسهاکشاورزی‌کرد، آب دریاها را نیز برای‌کشت و زندگانی بکار برد. دانش پزشکی با مداخله علوم الکترونیکس وکمپیوتردگرگون شده است. در آینده مسئلهٔ مداوای سرطان وتشخیص بیماریها بوسیله‌کمپیوتر- حتی مسئلهٔحیات مصنوعی درحدودی‌که اهل علم میدانند میسر خواهد بود. دانش مهندسی‌حیات Bioengincering درآینده بساختمان فرزندان‌آدم دست خواهد یافت.

درپزشکی مسئله پیوند اعضاء وعوامل مصونیت ازباکتریها بزودی روشن خواهد شد. درامور دانشگاهی و اسناد و مدارك علمی، بانك اطلاعات جهانی بکمك شبکه‌های کمپیوتر برقرارخواهدگردید، اینها همه‌مسائلی است که فراروی تمدن امروزی ماست.

ولی باید دید آیا این خزانه عظیم انرژی وکمپیوتر وسلاحهای اتمی وشیمیائی وسرّ راه یافتن به‌اعماق مغزانسان را میتوان از دستبرد احساسات مردم‌خودکام، ایمن داشت؟ اینك عصای موسوی در دست و اسم اعظم نقش بر نگین سلیمانی توست، تا توجه درسر پروری وچه در پیش بیاوری. عشق وآفرینندگی یا خودکامی و ویرانی.

چرخ عظیم تحقیقات علمی‌را به‌آسانی نمیتوان ازحرکت باز داشت . چشم بینای دانشمند، طبیعت را می‌بیند و راههای نو کشف میکند. مهندسان وصاحبان صنایع بیاری‌سازمانها وتشکیلات وسیع خودبلافاصله‌ازهرعلمی‌فایده‌علمی‌می‌تراشند. غوغای‌فزونی همه‌جوامع بشری‌را فراگرفته‌است. پول‌زیادتر، جنس‌ومحصول‌زیادتر، آسایش‌بیشتر. بزرگترین رنجی که‌ازساحت‌بلندی‌علم‌بجوامع بشری‌رسیده‌همین‌غوغای عددودرهم‌شکستگی‌معیارهاست، مردمی‌ساده طبع بودیم‌وفرهنگ‌زیبائی می‌شناختیم، حالا دیگرآن وحدت وهمرنگی ویا بیرنگی که درعشق وعرفان داشتیم جای خود را در ذهن عالم نمایان به‌رنگها و تعصبها و غوغای فزونی‌داده است، درذهن این‌مردم، همه چیز هستی ما را عدد اندازهٔ می‌گیرد و درعالم عدد، برتری جوئی با اعداد بزرگتر است . محصول بیشتر، مال بیشتر ، مقام برتر، هواپیمای سریعتر، اتومبیل نیرومندتر، درآمد افزونتر. گفتهٔ فردوسی فراموش میشود:

روان را چرا بر شکنجی همی از آز و فزونی برنجی همی
همه چادر آزمندی مپوش ایا دانشی مرد بسیار هوش

درغالب جوامع بشری گنجینهٔ معرفت را بدستگاه کارپردازی وکارگزینی وسوداگری سپرده‌اند تا نانخانه‌ای باشدبرای زیستروزانهٔ ما. خوشترین حاصل علم‌که دانائی وبینائی و آهستگی و بایستگی و عشق وشور وبرنامه ریزی درازمدت برای برشدن به‌طاق مینائی وفرو شدن به‌ژرفای دریای وجود است،حکایت سیمرغ وکیمیا شده‌است.

توجه‌بشر به‌کیفیت حیات به‌اندازهٔ توجه او به‌کمیت‌آن نیست. از اینروست که دستگاه فزونی جوئی علم وصنعت که آفریدهٔ خود ماست امروز تمدن ما را تهدید میکند. گردانندگان این دستگاهها همانها هستندکه مقدمات علم را درمدارس صوری فرا گرفته‌اند ولی ندانسته و نسنجیده بیشتر مشکلات عصرما را بوجود آورده‌اند. بعضی امپراطوریهای بزرگ‌را جنگ‌وکینه درهم‌شکست، برخی‌را بی‌عدالتی و دروغ و ریا و تنبلی و تن‌آسائی. این‌بار ممکن است امپراطوری گسترده بشر زیر چرخ‌گران سنگ تند روی علم و صنعت نابود شود. بجای‌اینکه عنان رخش‌علم ومغز توانای معرفت‌را در اختیار بگیریم و ارباب وسَرورعلم وصنعت باشیم، نادانی‌گاهی مارا بندهٔ اومیکند.

چیزی‌که باید ازآن بهراسیم تنها جنگ اتمی و فنای مطلق نیست بلکه بی‌معنی شدن وابتذال زندگی روی‌کره زمین، خود نوعی فنا ونابودی است.

آب در بیرون کشتی پشتی است آب در کشتی هلاک کشتی است

یکی ازمشکلات اساسی جوامع بشری امروز این است که علم

وصنعت، بسیار پیشرفته وتوانا شده ولی‌علوم اجتماعی و فرهنگی، و خلاصه جوامع بشری فرصت‌کافی نیافته‌اند‌که با این گردونه تندرو همگام شوند.

غالب مردمی‌که چرخهای جهان را می‌چرخانند، در کار خود تجربه واطلاعات دارند ولی معلومات وشیوهٔ تفکر واستدلالشان درعلم و صنعت و زندگی از مکتبهای کهن ببیست سی‌سال پیش سرچشمه میگیرد. اما در سی‌سال اخیر علم و صنعت باندازهٔ سی‌قرن پیشرفته غالباً ما نتوانسته‌ایم خودمان را با جهان نوی معرفت تطبیق بدهیم. دیگر آن هم‌آهنگی قابل تحمل گذشته میان‌محیط زندگانی‌ومعتقدات وارزشهای فرهنگی‌ما وجود ندارد.

نه‌تنها کشورهای غنی، غنی‌تر و فقیر، فقیرتر میشوند، بلکه کشورهائی‌که‌در علم و صنعت پیشرواند پیشرفته‌تر وآنهاکه در حاشیهٔ دریای علم و معرفت دست و پا میزنند روز بروز از کشتی‌های تندرو عقب‌تر خواهند ماند. باین‌ترتیب کشور عالم عالمتر و کشور جاهل به‌نسبت جاهلتر خواهد شد ـ این‌نکته بسیارمهم است و در کشور ما باید بدان‌توجه کافی بشود. فاصله حقیقی علم و صنعت پیشروان، با جامعه‌های درحال‌گسترش روزبروز زیادتر میشود.

افراد جامعه نمیتوانند خودشان را با تغییرات سریع محیط تطبیق بدهند. این است‌که اختلافات وتضادها میان کشورها وجامعه‌ها وحتی درداخل گروه‌ها وخانواده‌ها بوجود میآید.

اینک بعضی از دشواریهای جهان نو را که سیاست علمی با آن روبرو است بعرض میرسانم. اگر سیاست علمی جهان، روش درستی در

برابر ما نگذارد، افزایش روزافزون جمعیت بزودی بحدی خواهد رسیدکه شهرهای Megalopolise پدید خواهد آمد ـ شهرهائی که در سی‌سال دیگر هریك بیش‌از ۵۰ میلیون‌جمعیت خواهند داشت. مسئله مسئلهٔ حساب است اگر بنحوی از افزایش جمعیت جلوگیری نشود و تخمین‌آینده برمبنای گذشته باشد، میتوان دیدکه در یك قرن دیگر دراطراف بمبئی ممکن است شهری بجمعیت ۵۰۰ میلیون‌نفر بوجود بیاید. این شهرهای پررفت و آمد گسترده غبارند و دریاهای وسیع زهرآلود دیگر جای‌مناسبی برای زیستن نخواهد بود.

شماکه اهل حساب هستید ممکن است خودتان بکمك تصاعد هندسی، این‌افزایش سرسام‌آور را تخمین‌بفرمائید. اگر باحساب ساده مرابحه مرکب افزایش سرمایه یاجمعیت را حساب‌کنیم بآسانی‌میتوان دیدکه با رشد ۷درصد، سرمایه در۱۰ سال دوبرابر و در ۲۰ سال چهار برابر ودر سی‌سال هشت برابر و در پنجاه سال ۳۲ برابر ودر صد سال بیش‌از هزار برابر میشود. اگر شهری فی‌المثل سد میلیون جمعیت داشته‌باشد و بر جمعیت آن درسال۳/۵درصدافزوده‌گردد پس‌از یك‌قرن جمعیت آن‌شهر قریب صد میلیون‌نفر خواهد شد مگراینکه برمبنای برنامه‌های‌سیاست‌علمی‌کشورهاازاین‌افزایشهای‌نابسامان‌جلوگیری‌شود.

اگرسیاست علمی جهان،تدبیرقابل اجرائی نیندیشد، درسی‌سال آینده سه‌هزارمیلیون‌برجمعیت‌روی‌زمین‌افزوده خواهد شد.گرسنگی وقحطی ازیکطرف،وآلودگی هوا وآب وناپاکیها ازطرف‌دیگرمیتواند ما را ازهم بپاشد.

هزارسال پیش یعنی درزمان فردوسی جمعیت روی زمین‌قریب

سیصد میلیون یعنی ده بار کمتر از امروز بود. ده قرن طول کشید تا نزدیک به سه هزار میلیون نفر بر جمعیت کره کوچك ما افزوده شد. ولی حساب نشان میدهد که در مدت کوتاه سی سال آینده باندازهٔ سه هزار میلیون مهمان خوانده و ناخوانده خواهیم داشت. گنجایش مدارس و صنعت، تهیه غذا و بهداشت و خانه سازی کشورها اگر هم در سی سال آینده دو برابر شود تازه دنیای آن روز از این بابت در وضعی مشابه امروز قرار خواهد گرفت.

در سال ۱۸۵۰ عمر متوسط مردم نوزاد آمریکا را مؤسسات بیمهٔ عمر ۳۸/۳ سال میدانستند و در سال ۱۹۶۳ ـ ۶۷/۵ سال. حساب مقدماتی یعنی تناسب خطی نشان میدهد که پیشرفتهای علم میتواند تا شصت سال دیگر این عدد یعنی عمر متوسط را به ۱۰۰ برساند. در چنین ایامی کهن-سالان با جوانان در امور اجتماعی و اداره کشور رقابت خواهند ورزید و این سیاره ناچیز ما برای نگاهداری این همه مهمان پیر و برنا جا و غذای کافی نخواهد داشت.

گسترش صنعت بیوشیمی و بیولوژی بجائی خواهد رسید که پزشکان کمپیوتر بدست، به نهانخانه مغز ما راه خواهند یافت. در داروخانه های سر راه مانند میخانه‌ها انواع داروهای شادی آفرین، و رنج آور و لذت زای خواهند فروخت. پیش بینی میکنند که روزی ممکن است قدرتهائی این داروها را برای مغزشوئی بکار برند. همچنین ممکن است بوسیله برنامه‌های تلویزیونی آینده به کمك Hybnosis در اذهان مردم اثر عمیق گذاشت. بکمك سلاح علم داروهائی میتوان ساخت که دشمن را فی المثل ترسو و گریزان و خفیف و ضعیف کند. در برابر آن داروی جان بخش دلیری افزای فرهنگ ایران که در شفاخانهٔ استاد طوس

می‌یابیم، مثلاً آنجاکه رستم میگوید:

که روشن روانم بر این است و بس / نبینند مرا بند بر پای کس

بدین گونه ازکس نبردم سخن / من ازکودکی تا شدستم کهن

نبندد مرا دست چرخ بلند / که گوید برو دست رستم ببند!

مرا نام باید، که تن مرگ راست / بنام نکوگر بمیرم رواست

اگرسیاست علمی مسالمت آمیز میان ملل حکمفرما نشود در آینده امکان خواهد داشت که ماهواره‌های جنگی کشورهای قوی مانند سلاح نیرومندی بنیان کشورهائی را ازجای برکنند، سیلاب باران فرو ببارند، یا خشکسالی درمنطقه‌ای ایجادکنند. مانند آن داستانها که در افسانه‌ها واساطیر آورده‌اند. درمیان این گیرودار نیروی مهاجم هم میتواند مستورو ناشناخته بماند وروز نامه‌ها ومفسران هر یک تفسیری بفرمایند. بهر حال این ماهواره‌ها که هر ۹۰ دقیقه یک بار دور زمین میگردند، و احیاناً از تأسیسات نظامی و اتمی عکس برداری می‌کنند میتوانند پایگاه‌های هواشناسی وتغییر آب وهوا وتخریب نیز بشمار روند. گفتهٔ سعدی بازگوئی بشررا مخاطب قرار میدهد:

میرود تیر چرخ پرتابی / تو به بازی نشسته وزچپ وراست

گل بریزد بوقت سیرابی / منتهای کمال نقصان است

مگر این پنج روزه دریابی / اینکه پنجاه رفت و در خوابی

درعصر ما نتیجهٔ کار اهل علم، آن اسم اعظم، آن گوهرشبچراغ بدست کارفرمایان صنعت وتجارت و سیاست افتاده است. اگر سیاست علمی جهان دردست کسانی باشد که دستخوش احساسات خویش بشوند، جنگ‌های اتمی وشیمیائی میتواند جهان را نابود کند. اگراین سیاست

علمی دردست اندیشمندان روشن بین آزاده ووارسته‌قرار گیرد، باشد که این اسم اعظم و گوهر شبچراغ بـرای سعـادت و اعتلای بشریت بکار رود.

اما اعتلا چیست وسعادت کدام است؟ آن دیگر مطلبی است که فرصت بحث آن را نداریم.[۱]

درجهانی که‌علم وصنعت به سنتهای اجتماعی فرصت هم‌آهنگی با دانش تیزرو را نیافته‌اند، رابطه‌میان‌افراد خانواده، رشته تعلق‌میان مردم وملتها ودولت‌ها وآئینهای مذهبی و مکتبهای سیاسی جهان در تغییر است که هیچ مقیاس ومعیاری برای سنجش این روابط نمیتواند آرام وتغییر ناپذیر باشد. حتی دوستی‌ها و دشمنیهای ملل هم امروز باید با معیارهای پیچیده، ضرایب اقتصادی و آمار نظامی و داد وستد سنجیده شود. اهل سیاست ودولت هم همه‌روزه باید درارزیابی تجدید نظر کنند. بهرحال ارزشهای اجتماعی کهن زیرورو شده‌اند وترازوها درست نمی‌خوانند. عصر اجتماعی ما بدلیل نهضت سریع علم و صنعت عصر اختلاف‌ها وتضادها وشکستن‌هاوآفرینش‌هاست. چنین بنظرمیرسد که‌آن تحرك وتغییر وتحول که‌بازوی نیرومندصنعت وچرخ‌تکنولوژی ومغز حسابگر کمپیوتر ایجاد کرده، ترازنامه ارزشهای کهن را درهم

۱ــ هنگام نگارش این اوراق ابیات بلند جلال‌الدین بلخی را دانشمند ارجمند آقای محمد تقی‌جعفری بخاطرم آوردند:

کاشکی هستی زبانی داشتی — تا ز هستان پرده‌ها برداشتی
هرچه گوئی ای دم هستی‌ازآن — پرده‌ی دیگر بروبستی بدان
آفت‌ادراك آن حال است وقال — خون‌بخون‌شستن‌محال‌است‌ومحال

ریخته است. پدر با پسر، استاد باشاگرد ، کارگر باکارفرما ، همسایه با همسایه هماهنگ وهمداستان نیست. اختلاف میان طبقات کهنه‌پسند ونوآور روزبروز بیشتر میشود.

با اجازهٔ شما قدری بحاشیه میروم. درروزنامه‌ها خواندم که مباحثاتی درایران بروی فرهنگ کهن وفرهنگ نو، شعرکهن و شعرنو درجریان بوده است. دراین باب می‌خواهم یك نکته راحضور شمامعروض بدارم. باحسابی که گفته شد ازروی جمعیت فعلی زمین که بیش ازسه هزار وچندصد میلیون نفر است باستقراء وتخمین ریاضی به این نتیجه میرسیم که جمعیت تمامت زمین در زمان فردوسی یعنی هزار سال پیش درحدود سیصد میلیون نفر بوده است. امروز جمعیت کشور ما قریب یك درصد جمعیت کرهٔ زمین است ـ امادر زمان فردوسی ایران بزرگ گسترش بیشترداشت. درممالك همجوارهم زبان فارسی تا اندازه‌ای رایج بود. پس اگر بخواهیم من باب تفنن جمعیت نسبی ایران هزارسال پیش را دویا سه برابر جمعیت نسبی ایران امروز تخمین کنیم باین نتیجه میرسیم که درده‌قرن پیش جمعیت مردم فارسی زبان درحدود ۶ تا ۹ میلیون نفر بوده است. البته مقصود من دراینجا بحث تاریخی نیست و امیدوارم اهل تاریخ استنباط مرا با تحقیقات گستردهٔ خویش روشنتر بفرمایند. بهرحال شك نیست که درآن قرنهامردم با سواد بسیار کم بود اگر اکثراً یك درصد مردم به خواندن و نوشتن دسترسی میداشتند باز شمارهٔ ایشان از شمارهٔ روزنامه‌های کثیرالانتشار تهران امروز کمتر می‌بود. وقتی بذهن میاوریم که فی‌المثل چهل یا پنجاه هزار نفر مردم کتاب خوان درسرتاسر کشور گسترده‌ای بوسعت دوسه برابر ایران کنونی

بدون وسائل نقلیه ومخابرات پراکنده بودند، طبیعی است علم وشعرو ادب وفرهنگ در میان چنین مردمی بسیار بآهستگی رواج می یافت. با مقایسه با امروز رابطهٔ ادبـی و فرهنگی مردم باسواد آن ایام بسیار کم بود.

درعصر ما بعید نیست که در ایران امروز باندازهٔ جمعیت هزار سال پیش ایران بزرگ خواننده داشته باشیم.

البته انبوه همهٔ این خواننده‌ها اهل ادب وفرهنگ نیستند، ولی بهرحال مقتضیات ونیازمندیهای امروز چند میلیون نفر خواننده که ازوسائل مخابرات نو (کتاب، روزنامه، رادیو، تلویزیون) برخوردارند با هزارسال پیش فرق دارد وباسی سال آینده هم تفاوت فراوان خواهد داشت.

میخواهم به یك نکتهٔ مهم بنحو پوشیده‌ای اشاره کنم وبگذرم. ادب وفرهنگ امروز که باید نیازمندیهای چند میلیون نفر رابرآورده کند با ادب و فرهنگ هزارسال پیش همبستر نیست وباادب وفرهنگ سی سال آینده نیز فرق بسیار خواهد داشت.

علم وصنعت بسرعت درتغییر وتحول است. فرهنگ و ادب ناچار خواهدبود که خود راتا اندازه‌ای باعلم وصنعت هم آهنگ کند، یالااقل درعلم وصنعت اثر ژرفتر بگذارد. اهل علم ودانش باید درقضاوتهای خود برسر معارف کهن وفرهنگ نوعوامل بسیار درنظر بگیرند که مهمترین آنها گذشت زمان ووسایل مخابرات و«کمونیکاسیون» است.

دانشمندانی که آفرینندهٔ علم و صنعت جدیداند اختیار کار از دست خودشان هم بیرون رفته است. پژوهنده‌ای درمؤسسه‌ای بکشفی

توفیق پیدا میکند کشف اورا کارفرمایان جامعه علمی جهان میخرند و بهر صورت که میخواهند بکار می برند.

سیاست علمی جهان در دست برنامه‌ریزان کشورهاست و اینها چون مردمانی کاردان و درزندگانی اجتماعی ورزیده‌اند بجای اینکه آرمانهای عالی بشریت را جستجو کنند غالباً پای‌بند مقررات اداری و غوغای کارگزینی و کارپردازی و برتری جوئی‌ها و گرفتاریهای روزانهٔ خود هستند.

علاوه بر این در تمام کشورهای جهان دستگاههای مطبوعات و مخابرات برای حفظ منافع همان کشورها در اختیار مدیران و ارباب سیاست است و اهل علم در استقرار صلح و سیاست علمی جهان تأثیر شایسته ندارند. بودجه دانشگاههای جهان و مؤسسات پژوهشی را در همه جای عالم بیشتر دولتها و صاحبان صنایع می پردازند. دیگر استاد پژوهنده عالم اگر هم آزاد مرد و وارسته باشد، باز نمی تواند از منبر دانشگاه مانند غزالی قرون پیش در کار جامعه پیچیده و بغرنج امروز مؤثر باشد. بزرگ‌مردی می باید که به مال و جاه سر فرود نیاورد و در کشور معرفت بی پروانهٔ کارگزینی و کارپردازی بسیر و سلوک بپردازد. گرچه دانشگاههای معدودی هم هستند که استقلال مالی دارند و استادانی هم می‌شناسم که نگران آیندهٔ بشریت‌اند ولی شماره آنها زیاد نیست. مشکل اساسی این است که دیگر علم و صنعت تندرو زنجیر گسل چنان سرکش میتازد که شاید نتوانند به آسانی در چهار چوب اندیشه فرهنگی نیکخواهانه محدودش بدارند. پرفسور AlfvenHannes که از کشور سوئد در سال ۱۹۷۰ جائزهٔ نوبل فیزیك را گرفت مقاله‌ای اخیراً در مجله امپاکت در

یونسکو نگاشته که در آن اشاره میکند که سیاست علمی جهان رفته رفته بدست کسانی است که از نیروی سازنده و شکننده علم اطلاع کافی ندارند، و دیدشان برافق مال و جاه و تجارت و تعصبات محدود است. وی می نویسد هرچند دولتها سرمایه‌های زیادی برای تربیت عالم و پژوهنده بکار می‌گمارند اما دنیا کمتر از اندیشه‌های خیرخواهانه اهل دانش پیروی میکند. ایراد این دانشمند متوجه کشور بخصوصی نیست بلکه مسئله مربوط به سیاست علمی جهانی و درگیریهای تمدن امروزی بشر است.

در همهٔ عالم دولتها برمبنای وظایفی که دارند دنبال افزایش کاربرد و نیرو و محصول کشوراند. در تمدن جدید ما و دستگاههای کمپیوتر برنامه ریزان سیاست علمی جهان، تا اندازه‌ای کمیت جای کیفیت و خواسته‌های شخصی جای آرمانهای عالی انسانی و بشری را فراگرفته است. غایت آمال برنامه ریزها وصول به دستگاه و به سیستم است، کارپرورش فرد و فرهنگ درخلال طومار اعداد گم شده است. آن مقصد عالی انسانی که در ادیان و فرهنگها و شعر و ادب درخشندگی داشت امروز در سایهٔ آمار و اعدادی قرار گرفته که گاهی بازگوی آرزوهای مردم اندیشمند صاحبدل نیست. گوئی جائی در این محاسبه برای سعادت فردی بشر و آزادی و خوشی او باقی نگذاشته‌اند

صاحب دیوان ما گوئی نمی‌داند حساب

کاندرین طغرا حساب حسبة‌لله نیست

از اینروست که در کارخانه‌ها و دانشگاهها و سایر اجتماعات بشری گاهی مردم سخنگو و پیش‌تاز مانند بخاری که از دریچه اطمینان ماشین بیرون می‌تازد کارداران را آگاه میکنند که عوالم و عواطف

انسانی و نیازهای اولیهٔ بشری زیرفشار مقررات فراموش نشود.

ازطرفی‌هم باید اذغان‌کردکه مسائل جوامع بشری بسیارپیچیده است، ولی این‌امید باقی‌است‌که این‌مسائل بتدریج وسیلهٔ اهل معرفت وبکمك دولتها درخود دانشگاهها و فرهنگستانها ومؤسسات پژوهشی حل شود.

یکی‌از دشواریهای کار فرهنگ و هنر این است که تعریف و تشریح کیفیات و نقشهای زیباکه درذهن ما ایجاد میکنند بیرون از دایره‌کمیات کارآسانی‌نیست. عالم اصلاح اندیش وخیرخواه هم درست نمیداندکه چگونه میتوان بشررا سرخوش وسعادتمندکرد. ارزشهای جوامع بشری باهم متفاوت است.

مرد دانشی وکمپیوتر علمی منطق شناس او در گفت و شنود با بزرگان قوم و سیاستمداران و ادبا و هنرمندان سردرگم میمانند که چه‌بکنند وچه‌نکنند. غالباً آنچه راکه روشنان کشورها بذهن خودشان منطق ومنطقی و درست وپایدار میدانند با منطق دقیق علمی‌هم پایه و هماهنگ نیست. بهرحال هرچند در ادب و شعر و فرهنگ قضاوت فردی وارزشها ذهنی‌است، ولی سیاست فرهنگی‌جهان باید بتواند تا اندازه‌ای سازمان هنر ومعرفت انسانی‌را جمع وجور کند واز طریق گنج خانه شعر وادب وفرهنگ زندگانی عالی و ارزشمند را توصیف نماید. معمولا فرهنگهای قوی ومللی‌که گنجینهٔ شعر وادب گرانمایه دارند میتوانند این سرمایه‌ها را بیشتر ازراه دل بکار بیندازند. طرح بعضی گلستانها را در دل مردم بنشانند پیش‌از آنکه غول عقل‌همه‌را نفی‌کند وخرمن بود ونبود ملتها را به‌جوی بفروشد وبا چشمان سرد

بی‌اعتنا به‌گذشته و آینده بنگرد.

عقاب تیز پرواز علم بی‌توجه به‌پست و بلند دشت و دمن کهن فرهنگها وسنتها و آئین‌ها وهنرها درتك وتاز است. فرصتی لازم است که بشر ارزشهای تازه و کهن را درهم بیامیزد.سرعت عجیب پیشرفت علم وصنعت فرصتهارا بسیارکم وکوتاه‌کرده‌است.درخلال این‌ایام معدود بایدکوشا بودکه سلاح مهیب علم بدست نااهلان نـاآگاه نیفتد و این سیارهٔ خاکی، ازانسان متفکر آزادهٔ سرمست تهی نشود. برنامه ریز ان کشورهای در حال توسعه نباید با چشم بسته برنامه‌هـای غربـی را تقلید کنند .

درسازمان یونسکو درگروه‌کشورهای درحال توسعه‌که عددشان از۹۰بیشتراست وبنده افتخارریاست‌کمیسیون علـوم‌آن گروه را دارم، غالباً بحث براین مداراست‌که‌کشورهای درحال توسعه باید سعی‌کنند تا خودشان دانشمندان محقق مؤثر ومتفکر تربیت کنند. این کشورها نباید فقط متکی براهنمائی ملل پیشرفته باشند. ایشان بایدخودشان درکارخود بینائی پیداکنند وازتجربیات دانشمندان آگاه محلی بهـرهٔ بسیاربرگیرند نه‌اینکه خطاها واشتباهات برنامه‌ریزان غربی را کور-کورانه تقلید نمایند.

همه میدانیم‌که برنامه‌های‌غربی ازاشتباهاتی، ماننددشواریهای اقتصادی، بیکاری،آلودگی هوا ومحیط، مشکل ترافیك و مواد مخدرو نظایرآن بری‌نیست. چه بساکه برنامه‌ریزان غرب خود درمتن‌کارگاه علم ودانش نبوده‌اند وماشین‌های اقتصادی دنیا فرمانبردارخواسته‌های کارفرمایانی است‌که علم‌وصنعت را بمظنه روزبکاربرده‌اند. برنامه‌ریزی

کشورهای درحال توسعه باید ازسرچشمهٔ فیاض دانش بهره بگیرد نه اینکه برنامهٔ بعضی عالم نمایان سودجوی را برای کسب منافع کوتاه مدت، عده‌ای تقلید کنند. برنامه‌درازمدت چنین کشورهائی باید آمیزه‌ای ازدانش واقعی نوو فرهنگ غنی کهن بشر باشد.

اینکه درعنوان این سخنان نام فرهنگ ایران برده شد اشارتی درهمین باب است. درهمه مکاتب علمی وفرهنگی وصنعتی جهان این ضرورت هست که باید محیط آمادگی داشته باشد. بازار خریداران معرفت باید چندان پرجوش باشدکه دانشمند و هنرمند نابغه مجال جلوه‌گری وآفرینش درسطح همچنان بالاتر بیابد.

دربازارمعرفت، مثل سوق عکاظ، اهل علم وفرهنگ همه بایدبا تساوی حقوق اولیهٔ انسانی، و آزادی رقابت، و پاکیزگی داوری، حق شرکت داشته‌باشند. آئین انصاف‌ودادگری دانشی باید حکمفرما باشد. خلاصه مجال مقایسه وفضل وسبقت درعرصه معرفت به‌آفرینش دانش وهنر بسیارکمك میکند. درچنین محیطی علم وفرهنگ روی به‌بلندی وگسترش خواهد داشت.

درپایان عرایضم آرزومیکنم که دانشمندان هموطن من روزبروز درکاربرنامه‌ریزی کشورعزیزماموٴثر وبیناتر وکاردان‌تر باشندواز تجربیات ایشان استفاده بشود. آرزومیکنم که همکاران عزیز من اساتید محترم دانشگاه تهران وهمه‌دانشگاه‌هاودانشجویان‌علاقمند، همه با همکاری ومشارکت واخوت برای اعتلای روزافزون ایران کار کنیم.

همانطورکه عرض کردم درسی سال آینده دنیا باندازه سی قرن پیش خواهد رفت وما دیگرفرصت‌تأمل نخواهیم یافت. بایدباهمکاری

وهوشیاری ودرایت خودمان را به‌منابع اصلی جهان‌دانش متصل کنیم و بایدحرکت‌کنیم وبسیارسریع پیش برویم.

آرزوی من همین است‌که ما درایران بتوانیم فرهنگ‌کهن خود را بهتر بشناسیم وبا علوم وصنعت غرب ازدست اول آشنائی واطلاع پیدا کنیم ودانشمندان ما خودشان دربرنامه‌ریزی کشور وآینده درخشان ایران مشارکت‌کامل داشته باشند.

ازجناب‌آقای دکترهوشنگ نهاوندی رئیس دانشگاه‌و استادان محترم‌که به‌عنایت دعوت فرمودند تا درخانه‌ای‌که به‌آن علاقه بسیار دارم وخودم‌را متعلق به‌آن‌میدانم ودرپای‌بست نوین‌آن سهمی‌داشته‌ام باردیگر با شما صحبت‌کنم بسیارمتشکرم.

۱۰

آینده تکنولوژی

«زمـانه از رخ فردا گشود بند نقاب
معاشران همه سرمست بادهٔ دوش‌اند»

همکاران محترم کانون مهندسین ایران

موجب نهایت خوشوقتی اینجانب است کـه امروز خدمتتان شرفیاب شده ومختصر مطالبی عرض کنم. بیانات شیوائی که معرف محترم دربارهٔ خدمات علمی اینجانب درامریکا فرمودند مرا درتنگنای سخن

خواهدگذاشت. این روزهاکه برنامه‌ریزیهای دانشگاهی و اداری من فوق‌العاده زیاد است فرصت تفکروتحریر کمتر دست میدهد. لازمست درآغازسخن ازهیئت مدیرهٔ کانون مهندسین وهمکاران محترم برای دعوت بسیارخوبی که ترتیب فرموده‌اند سپاسگزاری کنم.

بیست‌وشش سال پیش، چندماه قبل از آنکه عازم آمریکا باشم عضواین کانون ارجمند بودم واگر اشتباه نکنم در آنسال بنده افتخار داشتم که جزوهیئت مدیره ومدیرداخلی کانون مهندسین ایران باشم. آنوقتی که جای ما، جای کوچکی بود درخیابان سعدی. ازآنروزتابحال کانون مهندسین فوق‌العاده‌ازنظر کیفیت پیشرفت کرده‌وشمارهٔ کارمندانش هم بسیارزیاد شده است. عده‌ای ازشخصیتهای برجستهٔ علم و معرفت و مهندسین ایران عضواین کانون هستند وباحتمال قوی قسمت بزرگی‌از برنامه‌های مهم اقتصادی وصنعتی کشورزیر نظراعضاء محترم این کانون اجرا میشود. امیدوارم‌که درآینده‌کانون مهندسین رأساً هم‌سهم‌بزرگی دربرنامه‌ریزی اقتصادی وصنعتی کشورداشته باشد.

هنگام‌دعوت اینجانب مبحثی که‌درمذاکرات مقدماتی موردتوجه قرار گرفت، عنوان «آیندهٔ تکنولوژی» بود. اما این مطلب بقدری وسیع وشگرف است‌که بنده واقعاً نه‌تنها بعداز این ناهار خوب و در حضور این جمعیت بزرگ امروز نمیتوانم حتی‌شمهٔ قابل ملاحظه‌ای ازآنچه در ذهن دارم بعرضتان برسانم بلکه اگر وقت موسعی هم بود باز ازعهدهٔ ادای‌مطلب برنمیآمدم. حقیقت‌این‌است‌که آیندهٔ‌تکنولوژی آینده‌ایست بسیار درخشان ووسیع. اگر بخواهم به‌زبان عامیانه عرض کنم‌آینده‌ای دهشت‌آوراست. جرئت نمیکنم‌که بعضی ازآن مسائلی‌را

که در ذهنم راجع بآیندهٔ جهان واحتیاجات بشر وامکانات تکنولوژی میبینم درخلال وقتی که مقرر شده است بعرضتان برسانم. ناچار فقط مختصری از نکات و رئوس مطالب را عرض میکنم. مسئلهٔ آیندهٔ تکنولوژی درمثل دریای بی‌پایانی است. سعی میکنم که از آن دریا باندازهٔ وسع وآشنائی محدود خود وآنچه که نیم‌ساعت فرصت اجازه میدهد نمونه‌ای بمحضرتان تقدیم کنم.

شاید حضارمحترم مقالات وکتابهائی دراین زمینه خوانده باشند وبنده لازم نباشد تصدیع بدهم وجزئیات مطالب را بیان کنم. کتابهائی این اواخر تدوین شده بعنوان آیندهٔ بشر درسال دوهزار یاقرن بیست و یکم.

تا هزاروسیصدوپنجاه هجری شمسی یعنی تا دو سه سال دیگر مسئله نمك‌زدائی کاری عملی خواهد بود یعنی از نظر اقتصادی صرف خواهد کرد که کشورها بتوانند مقادیر زیادی آب دریا را نمك‌زدائی کنند.

درهزاروسیصدوشصت هجری (البته این تاریخها تقریبی ومربوط به پیش بینی هائی است که توسط عدهٔ زیادی که مأمورمطالعه در کشورهای پیشرفته بوده‌اند بعمل آمده است واین اعداد تا اندازه‌ای مبین افکار آنها است) تا ده دوازده سال دیگر بانکهای عظیم اطلاعات بین‌المللی تشکیل خواهد شد که ازهر نقطه‌ای هر اطلاعی راهرکسی از اعضای آن شبکه اطلاعاتی بخواهد بتواند از نقطهٔ دیگر با فشار دکمه‌ای بدست بیاورد. مراکز اسناد واطلاعات وکتابخانه‌ها (البته مراکز اسناد بین‌المللی را عرض میکنم) بصورت خودکار (اتوماتیك) درخواهد آمد وهمهٔ اینها دورهسته مرکزی کمپیوتر (ماشینهای حساب) خواهد بود.

در حدود هزار وسیصد و شصت وپنج مسئله کنترل انرژی

ترمونوکلئـر (Thermonuclear Energy Control) و اقتصادی بودن آن تا اندازهٔ قابل‌ملاحظه‌ای عملی خواهد شد. اینطور استنباط‌میشود که تا حدود هزاروسیصدوشصت وهشت یعنی بیست سال دیگر مسئله استخراج معادن زیر دریاها عملی گردد. هزاروسیصدوهفتاد تاریخ تقریبی است برای شروع بکنترل آب وهوای بعضی ازمناطق زمین- یعنی بیست وپنج‌سال دیگرعلم درتعیین آب وهوای بعضی از مناطـق زمین نفوذ خواهد داشت. البته اینها را من از روی پیش بینی‌های علمی اهل فن بعرضتان میرسانم- اگر انسان درجریان‌علم‌ومعرفت‌باشد میتواندمطالب را تا اندازه‌ای پیش خود قیاس بکند وبسنجدکه تا چه اندازه میتوان به‌هریك ازاین پیش‌بینی‌ها اعتماد کـرد. همه چیز را ندانسته نبایـد پذیرفت. قیاس وشناسائی‌کارآینده‌ی نگران، خود مسئله‌ای است.

باز تا سال هزاروسیصدوهفتاد مسئلهٔ استفاده وتهیهٔ مواد غذائی مصنوعی مثلااستخراج پروتئین از نفت عملی خواهد شد. برای اطلاع حضارمحترم عرض‌میکنم که‌سال گذشته هنگامیکه‌نیابت تولیت‌دانشگاه صنعتی آریامهر برعهدهٔ اینجانب بود یکنفر جوان برجسته ایرانی را که تحصیلات خوب‌کرده ورساله‌اش را در این قسمت در پلی تکنیك زوریخ نوشته بود ازسویس به‌دانشگاه‌آریامهر دعوت کردم و در آنجا برنامه‌ای‌آغاز نهادیم‌که با همکاری شرکت ملی نفت برای استخراج مواد پروتئینی ازنفت به‌تحقیقات شروع نمائیم. خوشوقتم‌که این‌کاررا شروع‌کردیم والبته این اموردرکشوربتدریج پیش خواهد رفت.

بازاینطوراستنباط‌میشودکه تا سال هزاروسیصدوهشتاداستخراج بیست درصد محصولات‌کشاورزی جهان ازدریا میسر خواهد بود. وارد

بعضی قسمتهای تحقیقی نمیشوم ولی اختراع لیزر(Laser) صنعت لوازم بصری (Optic) را زیرو روخواهـد کرد. همچنین تحقیقات پولیمر (Polymer) راه بسیار بزرگ و طولانی در مقابل صنایع شیمیائی بـاز خواهد نمود.

درسی وچندسال آینده کارهای بزرگ و نـوبنیاد پزشکی انجام خواهد گرفت. این کارهای بزرگ را میشود تقریباً بدوبخش تقسیم کرد: یك قسمت کارهائی که زائیده شده ازصنعت وازپیشرفت مهندسی است۔ مثل پیوند اعضاء وبکاربردن اعضاء مصنوعی یا تولید واستعمال داروهای روانی که درآینده بسیارمتداول تر خواهد شد۔ ویك قسمت دیگر مسائل عمیقتر علمی است. حرفهٔ پزشکی تا حال آنقدر که باید درمسیر اصلی علم وتکنولوژی نبوده ولی بعدها تکنولوژی، پزشکی را دراین مسیر خواهد آورد. کارهای پزشکی علمی عبارت خواهند بود از نوع تغییرات مهمـی کـه تئوری انفـرماسیون سیبرنتیکس و ژنتیکس (Information Theory, Cybernetics,Genetics) دراساس حیات خواهند داد یعنی درحقیقت کنترل حیات. نظیر همان مسئله‌ای که بیست سال پیش هم افسانه‌وارمیشنیدیم که بماه سفر خواهند کرد. درحقیقت یك نوع دستبردی که بشر در ساختمان مغز انسان و دگرگونـی آن میتواندداشته باشد. همچنین رشته دیگری در مهندسی فوق‌العاده قوی خواهد شد به‌اسم مهندسی مولکول، که پیشرفت آن در صنایع شیمیائی و پزشکی بسیار مؤثرخواهد بود.

ازنظر زندگانی عمومی، حمل ونقل بسیارسریعتر وآسوده‌تر، امر طبیعی است۔ حمل ونقل دریائی با نیروی اتمی وحمل ونقل فضائی و

درعین‌حال امکان استفاده نیروی‌های نظامی از وسائل فضائی؛ اینها مسائلی است که در آینده مطرح خواهد بود. بنده نمیخواهم تصدیع بدهم وشما را خسته‌کنم چون وقت محدود است. همینقدرعرض‌میکنم که اگر بخواهم خلاصهٔ بعضی ازمطالبی که در این باره در ذهن من در سنوات گذشته‌جمع‌شده بشما عرض بکنم‌باید بگویم‌که تمام‌پیشرفتهای بشری درسه‌هزارسال گذشته‌هرگز نخواهد توانست با پیشرفتهائی که‌بشر درپنجاه‌سال آینده خواهد داشت برابری‌کند این پیشرفتها در علم و تکنولوژی باندازه‌ای عمیق وبقدری مؤثرخواهد بودکه‌وضع اقتصادی واجتماعی و فرهنگی جهان را دگرگون خواهد کرد. مقصود من از دگرگونی، بهبودیا تخریب نیست؛چون هردوی اینها بدرجات امکان‌پذیراست.

فکرمیکنم‌که ماگاهی «وجدان زمان»را فراموش میکنیم‌وزمان را با یك مقیاس متجانس می‌سنجیم میگوئیم یکسال دو سال. شاید بعضی ازهمکاران بخاطرداشته باشندآنزمان‌که‌بنده قریب ۲۶سال‌پیش ازایشان خداحافظی‌کردم وبامریکا رفتم درآن ایام استنباط ما ازعلم وصنعت درچه حدود بود. آیا ۲۶ سال پیش هیچ فکراین‌رامیکردیم‌که ما یك مرکب غول‌آسا بنام‌آپولوی۸بطول ۳۶۸پا یعنی بیشتراز ۱۰۰ متر به‌بلندی یك عمارت ۳۶طبقه ازاینجا حرکت بدهیم، اززمین به آسمان برود،ازمدارجاذبهٔ زمین هم‌فرارکند وماه‌وار به‌گردماه‌بچرخد وآنگاه به‌دستور اهل فن بزمین باز گردد؟ بنده الان بذهن خودم مراجعه میکردم ببینم در این همه‌گزاف گوئی ها، خیال پردازیها و زیبائی‌هائیکه درشعرفارسی دربارهٔ ماه هست هیچ‌کس اشاره‌ای به‌چنین

سفری هم کرده است؟

همان وقتهاکه ما (این را بمعنی اعم عرض میکنم تنها شخص خودم منظور نیست) در آمریکا شروع کردیم باین تحقیقات،ظرف هفده هیجده سال یعنی درهمانموقعی که در دانشکده‌های مهندسی بسیاری ازکشورها هنوزهمان مطالبی که درقرن نوزدهم علماء پیداکرده بودند تدریس میکردند انقلاب بزرگی دردنیاپدیدار شدکه متأسفانه‌گاهی ما ازاهمیت آن غافل نشسته‌ایم. جای آن داردکه درکانون مهندسین ولو آنکه بعدازناهارهم باشد بنده با تأکید بعرضتان برسانم که اینك دو قرن ازانقلاب صنعتی جهان میگذرد.کشورهائیکه نتوانستند درهمان آغازانقلاب صنعتی ماشین را وارد جامعه بکنند عقب افتادند. معارف وفرهنگ ارجمند اسلامی ایران وشهرزیبای اصفهان دو قرن پیش را درنظر بیاورید گفته میشد اصفهان نصف‌جهان. اصفهان هیچ‌چیزی‌کمتر ازشهرهای معتبردیگر نداشت.ولی این انقلاب صنعتی ماشین‌وکارخانه درمدت دوقرن هرروزما را باندازه یك‌ماه ویکسال عقب انداخت تا آنکه دیگرامروزهرگز اصفهان نصف جهان بشمارنمیرود وصدها شهرآماده‌تراز اصفهان بروی زمین ساخته شده است البته گسترش صنعتی نباید غایت آمال باشد ولی آن‌را نادیده‌هم نمیتوان گرفت.

حالابنده میخواهم یك‌قدم ازانقلاب صنعتی دوقرن پیش‌جلوتر گذاشته وبشما عرض‌کنم‌که انقلاب عظیم دیگری در جهان پیشرفته درحال تکوین است. اینانقلاب بعدازجنگ دوم جهانـی شروع شده است. متأسفانه‌گاهی‌ما پهنا وژرفای آنرا نمی‌بینیم وحال آنکه بایستی ما برای پیشبرد این‌جهش بزرگ اقتصادی‌که درکشور ایجاد شده است

بینش جهانی پیدا بکنیم واین نقش‌بندی روشهای علمی و فنی را روشن‌تر به‌بینیم.

۲۶ سال پیش در عمارات عالی دانشگاه تهران غالب، مامجذوب دورنمائی از تمدن مغرب زمین بودیم. درهمان اوقات در محوطه‌های کوچک در کشورهائی مثل آمریکا عده‌ای مهندس مثل شما آقایان درگوشه وکنار جمع شده بودند وبکمک هم دستگاههای ناقصی بنام ماشین‌حساب ودستگاههای الکترونیك و رادار وترکیبات نو شیمیائی میساختند. البته‌علمای بزرگ ریاضی وفیزیك هم، پایه‌های علمی این کشفیات واختراعات را بروی صفحهٔ کاغذ نقش می‌بستند.

این کار دسته جمعی، این هم‌آهنگی، این حرکت، این‌تحقیق، این‌علاقه، کارگاه‌ها ومراکز نوینی را بوجود آورده‌که باندازهٔ بسیاری از کارخانه‌های امروز ما هم وسعت نداشت. مثلاً یکی را بنده عرض می‌کنم. چون هنگام معرفی‌من‌اشاره فرمودندکه سالها سمت مشاوره‌ای درمؤسسات‌تحقیقی‌آی. بی. ام I. B. M آمریکا داشتم، به‌همین‌کمپانی مراجعه میکنم. درآنوقت این‌کمپانی دارای کارخانه‌های‌کوچکی‌بود که بعضی ماشینهای حساب میساختند ودرهمان زمان باکمپانی جنرال الکتریك امریکا نیز از نزدیك تماس داشتم مخصوصاً برای کارهای فنی‌آنها درایران. حالابنده اعداد وارقام وآماررا دقیق فراموش‌کرده‌ام ولزومی‌هم بذکرآنها نیست. درآن زمان‌کمپانی جنرال الکتریک در حدود دو یاسه میلیارددلار درسال فروش‌داشت ولی‌کمپانی‌آی. بی. ام کارگاه بسیارکوچکی بودکه شاید باندازهٔ یك‌صدم جنرال الکتریک امریکاگسترش نداشت.

جنرال الکتریك، ژنراتور وترانسفورموتور و رادیو وتلویزیون ویخچال وچندین ده هزار رقم جنس میساخت. بنده جنرال الکتریك آمریکارا یکی از بزرگترین نمونه‌های حدنهائی **انقلاب صنعتی دوقرن** پیش می‌دانم- یعنی نمونه‌ای ازاوج انقلاب صنعتی. جنرال الکتریك گویا بزرگترین کارگاه الکتریکی دنیا بوده است شاید حالا هم چنین باشد ولی‌فروشش ازدو یاسه میلیارددلار درسال دراین بیست سال اخیر دراین ایام به‌سالی هفت وهشت میلیارد دلار رسیده‌است. درمورد اعداد وارقام بحث بیشتری ندارم چون‌این‌سخنرانی‌را ازذهن وبدون یادداشت بیان میکنم. همینقدر متذکرمیشوم‌که فروش سالیانهٔ آی. بی. ام. که ماشینهای کوچك حساب میساخت امروز به‌پنج میلیارد دلار در سال رسیده است.

البته نه‌میلیارد دلار، هزارها میلیون و نه عدد دیگری درمقام معرفت مسئله مهمی‌است ولیکن می‌خواستم درحاشیه این‌اعداد تأکید کنم که یك انقلاب عظیم دومی در جهان شروع شده و آن انقلاب الکترونیك ،کمپیوتر، کنترل‌از دور، فضانوردی وساختن وسائلی است که بیست سال پیش اثری ازآنها نبود.

این‌وظیفهٔ دانشگاهها،مجامع علمی و کانونهای مهندسین است که‌به‌آینده نگاه‌کنند. همانطورکه بنده چندشب پیش‌درمحفل دیگری عرض کردم درشعر وادب وفرهنگ، ما بیشتر بگذشته نگاه میکنیم ولی در تکنولوژی و علم بآینده توجه داریم. تدریس تاریخ علم و تکنولوژی بجای مشارکت درگسترش (Participation) صنعتی‌کشورها آنقدر نمیتواند نقش‌مهمی داشته‌باشد. آینده درجلو است. درنیم قرن

آینده وسایل ارتباطی (Communication) کمپیوتر چنان جهان را تسخیر خواهدکردکه این کارخانه‌هائی‌که ازمجموعهٔ آنها بنام انقلاب صنعتی یادکردیم درمقابل آنها یك‌اثر ناچیز خواهد بود. همانطوریکه انقلاب صنعتی نیرو دراختیاربشر گذاشت - یعنی‌زور فراوان را بجای نیروی بازوی محدود به‌بار آورد- این انقلابی‌که درحال تکوین‌است نیروی مغز وفکر بیکران را دراختیار ما خواهد گذاشت. بنده درست یکسال پیش درچنین روزی یعنی‌روز بعدازعید میلادمسیح(کریسمس) در منزل یکی از همکارانم در آمریکاپروفسور W. Le Page مهمان بودم وچندنفر دیگر ازاستادان‌هم حضورداشتند. یکی‌از وسائل تفنن این‌دوستم را میخواهم بشما عرض‌کنم. استادگوشی تلفن‌را برمی‌داشت ویك ماشین تحریر درمقابلش بود. میزد مثلاً ۷ و ۸ وغیره. بعد این ارقام‌را ضرب وتقسیم میکرد و فی‌المثل در فرمولهای پیچیده ریاضی بکار می‌برد. این‌استاد بوسیله تلفن تحقیقش‌را انجام میداد و درکار پژوهش‌بود. حالا بشما عرض میکنم‌که این‌عمل ساده چه‌اثری درآینده خواهد داشت. برای یکنفر آدم میسر نیست‌که درمنزلش یك‌کمپیوتر بزرگ وگران‌قیمت داشته‌باشد ولی‌کمپیوتر بزرگی درمرکزشهر هست وهرکس میتواند باتلفن وقت‌آزاد ازآن بگیرد ورفع حاجت علمی بکند (Time sharing). ملاحظه میفرمائید استادی است‌که در منزلش درحال کار و مطالعه است وتحقیق‌میکند آن مسائلی را میخواهد حل‌کندو امتحان بکند وبه‌بیندکه‌نظرش درست‌است یا نه.هروقت فکر خوبی ازخاطرش‌گذشت تلفن را برمیدارد دستورش را به‌منشی متفکر خود یعنی به کمپیوتر میدهد وکمپیوتر یك ثانیه بعد جواب میدهد.

آخرماه مبلغی برای کار کمپیوتر بحساب این استاد میگذارند، مثلاً صد یادویست یاسیصد دلار. این‌است معنی کار استاد تمام‌وقت (فولتایم) یعنی کسی که شب و روزش وقف کارعلمی خودش است؛ از من بعنوان رئیس دانشگاه غالباً میپرسندکه (Full time) تمام وقت را تعریف کنم. همیشه دردانشگاه تهران این‌سئوالات میشود وما برای هرکارکوچکی عادت کرده‌ایم به‌مقررات عظیم وتوصیفات وتشریفات طویل پناه بریم. معنی «فولتایم» اینست که این استاد ازپول خودش باعلاقه‌ای که بکارش دارد شب وقتی غرق تفکرومطالعه است ساعت۱۰ـ ساعت۱۱ـ ساعت۱۲ کارش اگرهم گیر کند فوری ازکمپیوتر کمك میگیرد واز کار خودش غافل نمیماند. این‌عشق پژوهش ونوآوری است که اورا بکار وامی‌دارد نه‌تنها آرزوی مدال وچاپ عکس در روزنامه و ارتقاء مقام و خرید اسباب خانه.

اینگونه ماشینهای حساب بعد از اینها در اختیار همه خواهد بود. درآینده نزدیکی‌شما موفق‌خواهید شدکه ازهر واقعه‌ای که در نزدیك شما اتفاق می‌افتد فیلم بردارید واین فیلم‌هارا درمنزل خودتان درتلویزیون خصوصی نشان بدهید. همچنین وقتیکه باتلفن با کسی صحبت میکنید البته خواهید توانست شکل او را هم اگر بخواهید به‌بینید و مذاکره تقریباً حضوری یا عینی صورت بگیرد. خلاصه در انقلاب بزرگی که در جریان است ما از طریق نیرو و اندیشه هردو، طرفی‌خواهیم بست. ماشین‌های عظیم این کارخانه‌های بزرگ نیروکه تاکنون دراختیارما بود، نیروئی‌بود برای پیشبردکارهای فیزیکی ما. اما بعدازاین ماشین‌های‌کمپیوتر عوامل معنوی راکه ما درذهن داریم

روبراه میکنند. مثلاً شما میخواهید به‌بینید که برای کارخانه یابرای کشور چه امور اقتصادی باید انجام بشود، بکمك تئوریهای اقتصادی وریاضی (Operation Research) این مسائل را به‌کمپیوتر میدهید، در ظرف چند دقیقه کمپیوتراین مسائل‌راطبق دستور شما (خواه عاقلانه خواه جاهلانه) حل‌میکنند وبشما میگویدکه بهتر اینست‌که آن کار بشود یانشود. مسئله تصمیم گرفتن‌برای بهبود جامعه وبرای‌زندگانی جامعه دردست‌کمپیوتر خواهدبود. خلاصه بکمك Decision Theory انجام‌اراده‌ها وتصمیمها بیشتر از بازو به‌مغزمنتقل‌خواهد شد، اینهاست آینده تکنولوژی واینهاست آینده‌ای‌که در برابر جهان است، تا ما چگونه باچنین‌جهانی روبرو بشویم.

البته کانون مهندسین، دانشگاه وبزرگان‌کشوربایستی که باهم همفکر وهمگام ومتحد باشند تاما بتوانیم دراین انقلاب بزرگی‌که در جهان صورت میگیرد بسهم خودمان سودهائی ببریم. بازیگر صحنهٔ فعالیت جهان‌باشیم نه‌بازیچه و تماشاگر یانقش بردیوار.

نباید شمارا بیشتر خسته‌کنم ولی‌مطلب گفتنی خیلی‌زیاد است. اگر برگردیم به‌پنجاه یاچهل سال پیش، یك کمپانی نیپان الکتریك (Nippon Electric) در ژاپن دست‌بکار شدکه بعضی کارهای مخابراتی انجام میداد. شاید درآن موقع این‌کمپانی مثلا فرض بفرمائید باندازهٔ یك‌کمپانی تلفن‌داخلی یکی‌از استانهای کشورما وسعت داشته است.

امسال همین کمپانی بیش‌از ششصد میلیون دلار فقط وسایل مخابراتی میفروشد. البته فروش‌چیزی نیست ولی بادنیا پیش میروندو درصدد نشسته‌اند و شما فکر کنید که وقتی درده یا بیست سال بعد

فرزندان شما درمنزل نشسته تلویزیون تماشا میکنند، آنهابرنامه ـ های علمی، ادبی، تفریحی را که بزبانهای دیگر ازطریق ماهواره‌ها پخش‌خواهد شد خواهندگرفت. موضوع پول و مادیات بکنار، همین یك‌نکته را توجه بفرمائیدکه نفوذ تمدنهای دیگردرتمدن‌ما تاچه‌حد براثرپیشرفت تکنولوژی، زیاد خواهدشد.

ما در آستانهٔ یك تحول عظیم تاریخی هستیم. اگر مهندسین و بزرگان و دانشگاهیان ما نتوانند خدای نکرده باهم متحد و همفکر بسوی‌آینده نگاه‌کنند ما دراین جریان تمدن برق‌آسا که در پنجاه سال‌آینده بیش‌ازمعادل سه هزار سال‌کار انجام خواهد یافت،قرنها از جهان عقب خواهیم افتاد.

امروز پیش‌بینی میکنند که در سال دو هزار مسیحی از نظر اقتصادی‌کشورها را میتوان به‌چهار پنج‌نوع تقسیم‌کرد. البته این‌تقسیم هم مثل‌همهٔ تقسیم بندیها یك مسئلهٔ پیش‌پا افتاده است ولی اهل نظر میتوانند از روی این مطالب قیاسهائی هم از نوع آنچه که بعرض میرسد بکنند.

درحدود سال ۲۰۰۰مسیحی درآمد سرانهٔ‌کشورهای غیرصنعتی برای هرنفر بین۵۰ تا۲۰۰دلار درسال خواهد بود.

آن‌کشورهائیکه کمی‌صنعتی میشوند بین۲۰۰ تا ششصد دلار و کشورهای صنعتی‌تر در حدود ششصد تا ۱۵۰۰ دلار و درآمد سرانهٔ پیشروان صنعت ۱۵۰۰ تا۴۰۰۰ دلار خواهد بود. بعضی‌کشورها ازاین حد هم خواهند گذشت. درسال ۲۰۰۰ کشورهائی خواهند بودکه آنها را می‌توان‌ورای‌صنعت نامید (Post industrial societies)ـ آنها هستند

که درآمد سرانه‌شان از ۴۰۰۰ دلار هم تجاوز خواهد کرد. کشورهائی هم خواهند بود که درآمد سرانهٔ ایشان ممکن است به ۱۵ هزار دلار برسد [۱].

اینکه کشور ما در کدام یك از این دسته کشورها خواهد بود برای این جانب معلوم نیست و جواب این پرسش بستگی دارد بوضع دنیا و برنامه‌های اقتصادی ما. اگر کشور ما در کارهای صنعتی وارد بشود ولی درمقام رقابت آزاد از جهان عقب بماند تصدیق خواهید فرمود که چقدر از نظر اقتصادی و علمی بما لطمه وارد خواهد شد؛ و اگر بتوانیم در بازار آزاد رقابت کنیم جای ما بر صدر خواهد بود.

درصنایع شیمی و الکترونیك و کمپیوتر بطور متوسط قریب یك ثلث درآمد صرف تحقیق و نوسازی میشود. درك این نکته خیلی سهل است ولی مشکل بزرگ ایجاد میکند. اگر ما کارگاههای نو بوجود بیاوریم و بعد نتوانیم با کشورهای مترقی درهمان کارگاهها رقابت بکنیم طبیعی است که آن کارخانه‌ها و سرمایه‌گذاری اصلا ممکن است کم فایده یا بیحاصل شود، ودوباره مجبور میشویم مدل نوی از همان کارخانه را بخریم.

پانزده یا بیست سال دیگر کارخانه‌ها تاحد زیادی اتوماتیك خواهند شد این را هم باید عرض کنم که تمام تئوری اتوماتیك کنترل (Automatic Control) درظرف همین بیست سال انجام شده یعنی بنده وقتی که شروع کردم به درس دادن در آمریکا این قسمت تازگی داشت. گاهی یك مقاله یادو مقاله درزمینه‌های این فن انتشار مییافت، هنوز کتابهای مهمی

۱ــ این طبقه‌بندیها درسالهای ۱۹۶۵ رایج بود البته امروز پیش‌بینی‌ها وآمار بکلی تغییر یافته‌اند.

وجودنداشت[1] بعدها تئوری اتوماتیك کنترل درست وتدوین شدهمانطوری که معرف محترم اشاره فرمودند بنده هم سهمی دراین قسمت داشتم گرچه سفر بایران کارهای بسیارجالب وتازه مرا عقب انداخت ولی فعلا کتابی هم درمبانی این قسمت ریاضی در زیرچاپ دارم[2]، محتوی این کتاب همان مطالبی است که بنده دربعضی از دانشگاههای معتبر آمریکا (سیراکیوزوکلراد وهمچنین درکمپانی آی. بی. ام ودرمؤسسات دیگر) بصورت سخنرانی سه یاچهار سال ایراد کردم.

دانشمندان ازهمه ملل، اروپا، آمریکا، ژاپن، جماهیر شوروی، دست درکار دراین تحقیقات هستند و تئوری اتوماتیك کنترل یعنی تئوری کنترل ازدوررا درست کرده اندکه برمبنای آن بافشار یك دکمه بایك اشاره مثلا یك جسم حجیمی را ازمسیرماه به مسیر زمین انتقال می‌دهند. مسائل علمی انقلابی عصرما، همین‌هاهستند که واقعاً مسیر تمدن بشرراتغییر داده‌اند یعنی نظر ودیدمارا دگرگون کرده‌اند. بنده

۱ــ دوسال بعد این مباحث را هنگام اقامت درپاریس در دانشکده فیزیك در دوره دکترای Informatique و Automatique تدریس کردم. یادداشتهای درسی اینجانب نیز که مقارن آن بزبان انگلیسی در امریکا بچاپ رسید بنام کتاب زیر است Linear Spaces in Engineeing, Ginn and Co. Waltham, Mass. USA, 1971

۲ــ یکی ازپژوهندگان MIT که نخستین کتاب را دراین باب نوشت جوان چینی بود بنام Tsien که درآزمایشگاه دانشگاه MIT بنام Research Laboratory of Electronics کارمیکرد. در همان ایام (۱۹۵۱) که اینجانب بدان آزمایشگاه وابسته شدم وی بکشور چین رفت وبعدها نخستین بمب اتمی را درچین بوجود آورد.

نمیخواهم واردمطالب روزنامه نگاری بشوم ولی بعضی‌ها درکتابهایشان مینویسند که در پایان این قرن یعنی قرن چهاردهم هجری معادن را درماه استخراج خواهندکرد. هم‌چنین تاپانزده یابیست‌سال دیگـر با اعمال تئوریهای اتوماتیك کـنترل (Automatic Control) تعـداد کارمندان وکارگرانی‌که دربعضی کارخانه‌ها ومعادن کار خواهند کرد درممالك مترقیه یك‌چهارم آن خواهدبود که امروز درکارند. پس‌شما آقایان‌مهندسین که این‌طرحها وبرنامه‌هارا برای آینده ایران‌میریزید بایستی باین‌مسائل توجه بفرمائید. ماالان درآستانهٔ یك‌جهش‌اقتصادی بزرگ‌هستیم‌وبنظرمن امر بسیار مهمی‌است‌که مابدانیم وطرح‌ریزی‌کنیم که درکدام‌یك ازآن‌دسته‌کشورها میبایستی سی‌سال دیگرقراربگیریم. برای رسیدن به‌هدفهای‌نهائی هردسته یك‌برنامه ریزی خاصی‌ضرورت خواهدداشت، وهر برنامه یك‌فداکاری مخصوص میخواهد. البته ازنظر اقتصادی مناسب نخواهدبودکه مثلاجناب آقای‌احمد زنگنه که‌پهلوی من‌نشسته‌اند این‌همه حسن تدبیر وحسن اداره که دارند در کرمانشاه کارخانه قندشان‌را امروز سوپر اتوماتیك بکنند، ولی ازنظرکشوری وآیندهٔ تکنولوژی کشور، بعضی کارهای اتوماتیك دربعضی از قسمت های علم وتکنولوژی ضرورت خواهد داشت. مناسب است که دولت وملت ودانشگ.اه همه باهم همکاری کنند و بکمك هم برنامـه ریزی بکنند که دربعضی قسمتها مادرصف اول جهانی باشیم درآن کاری که آنها خواهندکردباآن‌هم آهنگ بشویم‌طبیعی‌است که‌هیچ‌فردوهیچ‌ملتی درهمه‌قسمتها نمیتواند درصف‌اول قراربگیرد.

باز درسال ۲۰۰۰ اینطور پیش بینی میکنندکه در آمریکا ازهر

۷۵ نفر یکنفر تحصیلات مهندسی خواهدداشت. من این قیاس را در ایران نمیکنم ولی ضرری ندارد ماحساب بکنیم امروز از ۲۵ میلیون نفر، یکصدم اگر بخواهند مهندس باشند دویست و پنجاه هزار نفر خواهد بود. بنده نمیدانم این عددتقریباً درست است یا نه و آینده چه در نهانخانه دارد ولی میدانم که خزانه‌دار کانون مهندسین از تحقق آن بسیار خوشوقت خواهدشد.

بازدربیست وچندسال آینده(گفتندآقایان معماران Architects هم اظهار لطف کرده‌اند و باحضور در این جلسه مرا مرهون محبت خودشان قرار داده‌اند) فقط درایالات متحده آمریکا پانصدشهر هریک باجمعیت ازصد تا ۵۰۰ هزار نفر بایستی ساخته‌شود، پس ملاحظه میفرمائید اهمیت شهرسازی دردانشگاه وجامعه تاچه اندازه‌است. حالا بنده باز وارد مسائل علمی نمیشوم. نکاتی دراین مطلب هست که اهمیت موضوع تحقیقات علمی‌را پیش می‌آورد. همچنین درده‌سال آینده، پانصدو پنجاه دانشکده درآمریکا باید تأسیس بشود. چون بادسترسی به‌آمار ذهنی خودم نتایج پیش‌بینی برای آمریکا آسان‌تراست از آن‌کشور یاد شده‌است. دانشکده‌هم بزبانی‌که من عرض کردم دراصطلاح انگلیسی کالج‌است، یعنی آن‌مدرسه‌ای‌که گاهی‌ما درایران دانشگاه مینامیم، این ۵۵۰ کالج شامل ۲۰ دانشکده پزشکی خواهدبود.

درده‌سال آینده‌کشور آمریکا مجبور خواهدبود قریب ده‌میلیارد دلار درسال، همه‌ساله بیش‌از امروز به‌تعلیمات عالیه کمک‌بکنند برای اینکه میلیونها نفر پشت‌دراین دانشکده‌ها خواهندبود.

دنیا کوچك شده، ما باهمه‌جا مربوطیم، فضا را که ملاحظه

فرمودید که زمین و ماه بهم نزدیک شده‌اند ارتباطات را ملاحظه فرمودید. سیل علم و فرهنگ ما در آینده در مسیر کمپیوتر خواهد بود. نمایندگان ملل دیگری را ما در خانهٔ خود بر آئین وطن پرستی کهن چه راه بدهیم یا ندهیم این کمپیوترها نماینده‌های علمی و اقتصادی ساکت و صامت کشورهای پیشرفتهٔ دیگر در خانهٔ ما خواهند بود.[1]

ما اگر نتوانیم برای یک آینده‌ی بسیار روشن طرح ریزی کنیم بدیهی است که در این مسابقه عقب خواهیم ماند.

همانطوریکه بسیاری از ملل یکقرن ودوقرن مصرف کننده محصولات ماشینی کشورهای دیگر بوده‌اند متأسفانه ممکن است ما هم قرنها مصرف کنندهٔ افکار ملل دیگر بشویم. نظری بروزنامه‌ها، به سخنرانیها، به کتابها، به مدرسه‌ها به سینماها، به تلویزیونها، به تفرج گاهها، به لباسها، به روشها بیندازید به بینید ما تا چه اندازه مصرف کننده‌ی کالاهای فکری دیگران هستیم.

البته انزوا و کناره‌گیری از دیگر فرهنگها و کشورها مطرح نیست ولی آفرینش و تفکر و استقلال معنوی برای سروری ضرورت دارد.

برای جلوگیری از این پای بندی مستمر، به محصولات مادی ومعنوی دیگران، همانطور که عرض کردم یک همبستگی عمیق و همگامی نزدیک بین شما مهندسین عالیقدر، سرمایه‌داران و دانشگاهیان و رجال باتجربه و دولت لازم است تا ما بتوانیم برنامه هارا بریزیم و اغراض خصوصی، کوتاه نظریها، زشت بینیها، عیب جوئی‌ها، رفیق بازیهای روزانه‌را کنار بگذاریم، وگرنه خدای نکرده مثل قرن گذشته ما باز مصرف کننده خواهیم بود نه تولید کننده. من قطع دارم که شما نظرتان این نیست که مصرف کننده باشید شما میخواهید آزاده باشید

۱ـ بنظر نگارنده درمفهوم وطن پرستی هم تجدیدنظر لازم است.

وارستگی و آزادگی فردی وملی ما در این است که در صف اول علم و فرهنگ قرار بگیریم و اینهم غیر ممکن نیست . همت عالی میخواهد همکاری وازخودگذشتگی میخواهد . من قطع دارم همه این خوبیها و خصائل نیك درمردم ایران هست . امیدوارم بکمك هم بتوانیم قدمهائی در این جهت برداریم .

۱۱

سیمای علمی ابوریحان بیرونی

**«نکردم از کسی در یوزهٔ چشم
جهان را جز به‌چشم‌خودندیدم»**

۱

مشارکت بنده درجشن هزارهٔ ابوریحان بیرونی، در کنار شرق‌شناسان ومورخان واهل ادب برمبنای ارج واحترام یکی از اهل علم است به‌فرهنگ اسلامی ودانشمندی جهانی در سطح اعلی علم و هنر.

دیگر مرزهای زبان ونژاد و آئین وجود ندارد، بزرگانی مانند ارسطو وافلاطون وابن‌سینا وبیرونی ونیوتن و لایپنیتز و اینشتن بهمهٔ مردم تعلق دارند، گنج خانهٔ معرفت، میراث بشریت است و باید در دسترس همهٔ فرزندان قرارگیرد.

البته برای ما مایهٔ خوشوقتی ومباهات است که بزرگانی که سرزمین ایران یا فرهنگ اسلامی پرورده بیشتر و بهتر درجهان‌شناخته شوند. این شناسائیها دربرقراری صلح جهانگیر وهمزیستی کشورها از راه اشاعهٔ فرهنگ میتواند بسیارمؤثرومفید باشد. درپایان عرایضم اگر وقت اجازه بدهد توصیه وتأکید خواهم کرد که شایسته است محققان کشورهای اسلامی‌را ازراه پژوهش‌ژرف درتاریخ علوم ریاضی‌وفیزیکی آنچه راکه دانشمندان اسلام کشف کرده‌اند ودر پایه‌گذاری فرهنگ و علوم اروپا وآمریکا مؤثربوده روشنتر بدنیا عرضه‌کنند. بنده‌گمان‌دارم که سهم دانشمندان وفرهنگ اسلامی درتمدن‌جهان چنانکه‌که باید، بازنموده نشده است.

از راه پژوهش مستدل درتاریخ علوم، عاری از تعصبات و زیاده‌روی‌ها، میتوان خدمات عظیم فرهنگ اسلامی را بجهان بیشتر نمودار ساخت. دربارهٔ کارهای علمی ابوریحان مقالات وکتب بسیار نگاشته‌اند که دراین کنگره وکنگره‌های دیگر کشورها بتفصیل مورد توجه قرار گرفته است. اهل علم از یافته‌های بیرونی در مثلثات کروی، قوانین محاسبهٔ جیب، تقریب votes وروش iteration اندازه‌گیری وزن مخصوص بعضی فلزات، ترازوئی برمبنای قانون ارشمیدس، چاه‌آرتزین، کرویت زمین، حدس صائب درامکان وجود قاره امریکا، اندازه‌گیری، جواهر

شناسی، روشهای نقشه برداری، و گاهنامه، سخن گفته ومطالب بسیاردر این باب نوشته‌اند. این گفته‌ها و نوشته‌های گسترده با همه لطافت و حذاقت گاهی خالی از تکرار وتقلید نیست، چنانکه گوئی نقد دقیق علمی دربعضی ازاین آثار بوجهی که شایستهٔ امروزباشد هنوز برعهدهٔ آیندگان گذارده نشده.

بنده می‌کوشم تا مطالبی که اهل علم بیان فرموده‌اند چندان بر زبانم تکرار نشود وبعضی نکته‌هاکه درضمن چند ماه مطالعه بخشی از آثارعلمی بیرونی شخصاً استخراج واستنباط کرده‌ام، وگمان می‌رود تا اندازه‌ای نووشایان توجه باشد، برای نمونه بعرض برسد. شاید اهل علم وشرقشناسان شایسته بدانندکه با مطالعهٔ دقیق آثاربیرونی ازدریچه علوم جدید اینگونه مطالب بیشتر ارزیابی وپیگیری شود. چون وقت مقررسخنرانی کم وگفتنی بسیاراست بعضی ملاحظات خود را بصورت خلاصه عرضه می‌دارم ودرپایان سعی خواهم کرد که آن سیمای علمی ابوریحان راکه درذهن دارم ازدیدگاه علوم جدید تصویر کنم.

۲

بیرونی در کتاب «تهدید نهایات الاماکن لتصحیح مسافات المساکن» مسائل مهم جغرافیای ریاضی را بحث می‌کندکه قرنهامقدم برعصراوست. اومیخواهد نصف‌النهاری که ازغزنین و مکه می‌گذرد بتحقیق مشخص بدارد. هرچند درآن تاریخ عرض و طول جغرافیائی بغداد را نسبت به‌مکه می‌شناختند ولی بیرونی عرض وطول غزنین و شهرهای دیگررا بدقت بیشتر تخمین کرد. برای اینکه میزان دقت این

ریاضی‌دان ومنجم عالیقدررا که با وسائل بدوی اندازه‌گیری هزار سال پیش کارمی‌کرد با امروز بسنجیم کافی است که طول و عرض جغرافیائی چند شهررا مقایسه کنیم.

امروز: طول نسبت به بغداد			امروز: عرض	بیرونی: طول نسبت به بغداد			بیرونی: عرض	
۱	۷	۳۵	۳۵	۵	۸	۳۴	۳۵	شهر ری
۰	۰	۲۰	۳۳	۰	۰	۲۵	۳۳	بغداد
۲۴	۲۲	۴۶	۳۶		۲۱	۴۰	۳۶	بلخ
۷	-۸	۳۰	۳۳		۱۰	۳۰	۳۳	دمشق
۲	۲۴	۳۳	۳۳	۲۲	۲۴	۳۵	۳۳	غزنین
۲۳	۱۴	۱۳	۳۶		۱۵	۱۰	۳۶	نیشابور
۳۷	-۴	۲۶	۲۱		-۳	۴۰	۲۱	مکه
۸	۸	۳۸	۲۹	۳۳	۸	۳۶	۲۹	شیراز

خطای بیرونی دراندازه‌گیری واقعاً بسیارناچیز ودقت اوستایش انگیزاست. امروزگاهی ما درکشورهای درحال گسترش ازنبودن‌وسایل می‌نالیم، کارکردن بی‌دستگاهها وماشینهای غربی عریض وطویل وگران ونوین را نوعی خفت می‌شماریم. هیچکس ازکمی همت صحبت‌نمی‌کند، اما ابن‌سینا ورازی وبیرونی وسایل کارشان با امکانات امروز ما قابل مقایسه نبود. آدمی بدقت ابوریحان اگروسایل‌امروزی دراختیارداشت در دل کهکشانها فرومی‌رفت وبرماه ومشتری خیمه می‌افکند.

درسال گذشته بوسیله کامپیوتر محاسباتی برمبنای اعدادنجومی و کسوف خورشید ومحاسبهٔ تقویمهاکه درکارهای ابوریحان مندرج‌است درامریکا صورت‌گرفت وشتاب زمین را ازروی اعدادی‌که او داده بود

اندازه گرفتند. مطالعات جنبهٔ تخصصی فیزیکی و نجومی داردکه بنده
دراین وقت کم اجازه نـدارم در آن وارد شوم بخصوص که مسئله بـا
فرمولهای ریاضی و نجومی درآمیخته است و نزاکت علمی رخصت نمی دهد
که درمحضر شرق شناسان بزبان و معرفت تخصص اهل فیزیك و ریاضی
دست بیازند.[۱]

ازحاصل کارهای علمی و نجومی سال گذشته دراین باب همینقدر
آشکار شدکه آنچه که ابوریحان با چشم سردید ودر گوشهٔ ده از راه
تفکر وتعمق به حاصل آن دست یافت ازمیزان حقیقی سیر وشتاب این
کره خاکی زیاد دور نبود. درچنین عصری آیا ما حق بیرونی را با بحث

۱ـ برای نگاه مقدماتی مراجعه شود به این دو کتاب:

Crombie, A. C. :Scientific Change Sysmposium, University of Oxford 1961

6= ω±x (t)

Where:6 represents the apparent motion

ωthe constant angular velocity

x (t) additional correction which is a positive term

Taton, R. :La Science Antique et Mediévale, tome 1 page 488 _ 9 Paris 1966

II faut également mentionner les recherches sur le mouvement non uniforme contenue dans la traité d' Al - Birunie. L' auteur y abouti à la conception de ia Vitesse instantanéeet de ld'astronomic accélération d, un tel mouvement' ainsi qu à la considération des propriétés des grandeurs variables au' voisinage de leur maximums et minimums. Autant qu, ne la sache ces remarquables idées n' ont toutefois pas refues de developpements ulterieurs dans la science Arabe.

اینکه وجه تسمیه نامش از بیرون خوارزم است، یا فلان قریه، بهتر می‌توانیم اداکنیم، یا با قیاس نتیجه استقراع مغزاو، با نتیجهٔ حاصل ازمحاسبه با ماشینهای حساب قریب هزارسال بعداز او؟

زمانه از رخ فردا کشید بند نقاب

معاشران همه سرمست بادهٔ دوشند

درعصرما هنوز جهانگیران وسود جویان درکار تجزیه و تقسیم و جدول بندی سطح این کره خاکی‌اند، کیلومترفلان متعلق به‌فلان‌کس یا فلان دولت و دست یازیدن به‌فلان فاصله ازکنار فلان دریا موجب برخورد اقوام و دولت‌هاست. هزار سال پیش متفکری بـدون وسایل، فراخنای این کره را درحدود امکانات‌خودبخوبی مساحی‌کرد. انگیزه گروه اول خودخواهی ومالکیت‌است وانگیزهٔ بیرونی‌ها معرفت‌بجهان وفیض رسانیدن بهمه ابناءِ بشر. آدم مگر کوردل باشدکه تفاوت این دوانگیزه را درنیابد:

اگراین درنده خوئی زطبیعتت بمیرد

همه عمر زنده باشی بروان آدمیت

ملاحظهٔ دوم بنده درباره آگاهی بیرونی است. از یکی از پایه‌های اساسی علوم طبیعی یعنی اصل‌سرعت وشتاب، و اینکه بیشرین و کمترین سرعت (به‌اصطلاح ماکزیمم و می‌نیمم) وجود دارد، البته در ژرفای‌این‌سخن‌نبایدمبالغه‌کرد.[1] مفهوم ریاضی دقیق وکامل Différenciel

---

۱ــ چنانکه‌گاهی دیده می‌شود یك بیت شعرحکیم بیننده و داننده‌ای (مانند: ذره ذره هرچه در ارض و سماست ــ جنس خود را همچو کاه و کهرباست) دلیل بر آگاهی از قانون جاذبه‌نیوتن‌شمرده می‌شود. این‌گونه←

ومشتق ازاکتشافات بزرگ عالم علم است، درقرن هفدهم بنیروی خرد نیوتن انگلیسی و لایپ نیتز آلمانی. اما مگر می‌شود فراموش کردکه شش قرن پیش ازاین دونابغه جهانی مردی پژوهنده ومتفکر،ذهن خودش را از میان جنگهای سلطان محمود و سپاهیان هند برآسمان پرواز می‌دهد ومی‌گوید:

واذاکان الامر علی هذا استبان ان البطوعن جنبتی الاوج وانه غایةالبطو عنده ثم تناقص ویذهب نحوالسرعة وان غایتها عندالحضیض ثم یتناقص و یذهب نحوالطوء عن جنبتیه لان التباطو والاسراع یکونان بحسب تزایدالتفاضل فی التعدیلات و تناقصه[1].

ترجمهٔ آن چنین است:

پس اگر امر برچنین منوال باشد معلوم می‌گردد که کندی در دوطرف امر ایجادمی‌شودوحداکثر کندی در آن باشد سپس بسمت سرعت می‌گراید و حداکثر آن سرعت درحضیض می‌باشد وسپس بسمت کندی می‌گراید.

بنده گمان دارم که ریشهٔ اصلی علمی Différenciel درذهن بیرونی

← تعمیم‌ها موردندارد. حکمای قدیم ازنیروی جاذبه همان سایه‌ای درذهن داشتند و مولانا البته با آن بینش ژرف درجهان درون و برون تأمل و دید داشت. اما چهارقرن پس‌از او نیوتن و دیگران این دید کیفی حکما را به‌چهار بند کمی ریاضی چنان مهار کردند که گوئی رازگردش افلاك را آشکار داشته‌اند هرچند بیرونی در برآوردهای کمی خود بمعرفت قرن هفدهم بالکل نرسید ولی سخن او درمتن علم است نه در حاشیه فلسفه وحکمت و بجهان‌بینی ادبی، گفتهٔ او با حساب و تخمین همراه است.

۱ـ قانون مسعودی صفحه ۶۶۶ جلد دوم چاپ حیدرآباد.

وجود داشته وشاید هم‌مسائلی که‌در تقریب ودر استقراع بیان کـرده در ذهن‌او این‌مبانی راگسترده باشد.

۳

در کتاب «التفهیم فی‌صناعة التنجیم» در قسمت «ما الواحد» بیرونی‌شرحی‌نوشته است‌که از نظر ریاضیات عصرما قابل‌تحسین است. بنده ازصفحه ۷۲و ۷۱ ترجمهٔ انگلیسی متن‌که در دسترس شرقشاسان است چیزی دستگیرم نشد. گویا مترجم کانادائی گفتار استاد بیرونی راخوب درنیافته بود. چون برمن‌آشکار شدکه استاد نکته‌ای دلنشین درذهن نهفته دارد. لذا با ادیبان‌اهل‌فن ازشك خود در دقت ترجمانی آن صفحات صحبت کردیم تانگارش دقیق استاد بیرونی بزبان فارسی مورداستفاده قرارگرفت. خوداستاد چنان‌که خوانندگان می‌دانند‌کتاب مذکوررا بدوزبان نوشته است.

درباب دوم در(شمـار) صفحه۳۳ از التفهیم چـاپ‌تهران،۱۳۱۶ بزبان فارسی شیوای بیرونی می‌خوانیم:

«خواهیم‌که عددها را صفت‌کنیم. **یکی چیست، آنست‌که یگانگی براو افتد وبدو نام زده شود واز تمامی وی آنست که کمی وبیش نپذیرد وزحال‌خویش بضرب‌وقسمت‌نگرددوا اندرقوت‌همه‌عددهاست وهمه‌خاصیتهای** ایشان وحال یکی‌اندر آن چیزهاکه شمرده‌شود بدو هرچند یگانگی او نه‌بحقیقت باشد ولکن‌نهادن مردم یك بار دیگر نیز همچنان است واین یکی‌استاده است میان‌آن عددهاکه ازمانده اوگرد آید بجمله شدن ومیان‌آن پاره‌ها که از او کمترانده واین ایستادن اومیان ایشان

ازبهر آن است که اوچون میانه معتدل راست است. **اگراورا بمثل خویش زنی یابرمثل خویش قسمت کنی هم یکی باشد ودیگر عددها که ازاو بیش اند هرگه که ایشان را ضرب کنی بیفزایند وقسمت کنی بکاهند** واما اجزاء او که ازاوکمترند هرگاه که ضرب کنی بکاهندو که قسمت که کنی بیفزایند ویکی بمیان ایشان برحال خویش است.»

اگر با علامت معمول علوم امروز براین معنی نظر بیفکنیم می بینیم که استاد واحد (U) را در سلسله اعداد طبیعی مثبت وکسرها را چنین تعریف می کند:

(Natural positive Numbers aud fractions

$$U \times U = U$$

$$U : U = U$$

$$\begin{cases} a > u \Longrightarrow \\ a \times a > a \\ a : a = u < a \end{cases}$$

$$\begin{cases} a < u \Longrightarrow \\ a \times a < a \\ a : a = u > a \end{cases}$$

آنچه که توجه مرا جلب کرد این معنی بود که استاد ، واحد را تنها عددی درسلسله اعداد سلسله مورد بحث می داند که نسبت بـه دوعمل معین، لایتغیراست یعنی اعمال ضرب وتقسیم درماهیت او تغییری نمی دهند .

(Invariant with respect to two specified operations)

همچنین ابوریحان واحدرا « اندر قوت همهٔ عددها » می داند .

واحد زاینده وسازنده وسرچشمه‌است . وقتی اعمالی را بروی واحد انجام بدهیم سایر اعدادرا از آن می‌توان درآورد . اینجاست که می‌بینیم نقش مولد ریاضی Generating درذهن ابوریحان‌است .

من‌چون همهٔ آثار ریاضی ابوریحان‌را نخوانده‌ام ، وبروش اهل علم تاخود درمسئله‌ای اطمینان‌نیابم نمی‌توانم گفته‌های راویان‌حواشی را نسنجیده بپذیرم ، در این معنی بیش‌از این پافشاری نمیکنم . پژوهندگان جوان‌ما باید چنین نکته‌ها را بدقت از نوشته‌های‌بیرونی استخراج کنند تا داوری گسترده امکان پذیر شود . همینقدر حس کردم‌که فکر این مرد پژوهنده گاهی ازدرگاه امیران جنگاور قرن دهم می‌گریزد و در آسمان علمی قرن هیجدهم و نوزدهم میلادی پرواز می‌کند .

باری پس‌از بررسی گفتهٔ ابوریحان درباب تعریف‌عدد، این نکته بذهن بنده متبادر می‌شود که این مرد متفکر خرد پیشه عصارهٔ یك سازمان جبری‌را درخاطر دارد . یعنی آنچه را که امروز Algebraic structure مینامند . فکر حکیم‌ما درفضاهای دوردست‌است . اوعمومی وکلی حرف می‌زند وشبحی ازاعمال جبری وInvariance درذهن‌دارد. این روش تفکر علمای جبرقرن‌نوزدهم‌است وابوریحان دراین‌تفکرات خود قرنها ازدیگران پیش به نظر می‌آید . ضمناً اگر بخواهم طرز فکر علمی وریاضی اورا تحلیل کنم ، این‌حدس درخاطر خطورمی‌کند که ابوریحان «اهل جبر»است Algebraist حال‌آنکه بسیاری ازعلمای اسلام طبعشان درعالم هندسه یونان سیر می‌کرد وبه اصطلاح ریاضی‌دانان « اهل هندسه » اند Geometer ابوعلی سینا از همین گروه

بنظر می‌رسد.

درتحریر این مقاله پس‌از تقریر، اجازه می‌خواهم در توصیف حال بزرگان اهل علم درحاشیه مطلبی بگویم. در کتب عرفان مکرر خوانده‌ایم که شیخ «مراد» را گفتند فلان کس برهوا می‌پرد، برآب می‌گذرد، گفت‌که این کاری دشوار نیست، پرندگان ومرغان آبی هم‌چنین کنند، پرسیدند پس دشوار چیست؟ گفت آنکه در زندگی روزانه،فی‌المثل در دادوستد باخلق در آمیزد ولی آنی از خدا غافل نباشد.[1]

کار عالم وپژوهنده معرفت حقیقی‌هم برهمین منوال‌است. ابو-ریحان باوزیر ووکیل وسرباز وسردار، وضیع‌وشریف می نشیند، وبه اندازهٔ فهم آنها باایشان سخن می‌گوید، فی‌المثل ازغذای خوب، از باغها واملاك وغنائم جنگی وعده کشته‌ها واسیران ووقایع کم اهمیت ولی پرفایده‌روزانه. بیرونی ظاهراً همراه سپاهیان وگردان و سواران وپیل‌داران محمود غزنوی هزارها فرسنگ سفر می‌کند در عین حال یکدم ازمعرفت‌جهان وعبادت، یعنی تفکر وتأمل دردستگاه آفرینش خالی نمی‌ماند:

هرگز حدیث حاضر غایب شنیده‌ای

من‌درمیان جمع و دلم جای دیگراست

۱ــ مرد آن بود که در میان خلق بنشسته وبرخیزد و بخسبد و بخرد و بفروشد و در بازار درمیان خلق داد وستد کند و زن خواهد وبا خلق درآمیزد و یك لحظه از خدای غافل نباشد ـ اسرارالتوحید فی مقامات شیخ ابوسعید ابوالخیر.

برای اینکه شوق معرفت درخاطر اهل علم وجوانان شعله‌ورتر شود این‌حواشی‌را تصدیع می‌دهم. طلبه علم درمیان جمعیت تنهاست، همراهان ومعاشران اوغالباً درخور وخواب وخرید و فروش پروسوسه واحیاناً دردایره تعصبات ملی ومسلکی خود غرقند وکسی‌راکه دراین زمینه‌ها حریف خود ندانند ازمرحله پرت و بی‌تجربه و بی‌کفایت و خوار می‌شمارند.

آدم تعجب می‌کند کسی‌که پانصد ششصدسال پیشتر ازگالیله و کوپرنیك و نیوتن ذهنش درهمان فضایای مجرد Abstract World سیر می‌کند چگونه باید با سواران جنگاور و متولیان املاك محمود و دانشمندان قشری آن‌زمان و ناظمان سخن مدیح، بریك خوان بنشیند واز خوب وبد هوا ورفت‌وآمد نزدیکان امیر غزنوی وبهای املاك و مدیحه‌سرائی باآنهاحرف بزند ودرعین‌حال فکرش‌را از زدو بندها و دشمنیها وحیله‌ها وبه‌اصطلاح امروز تدبیر وسیاست و تجربه و روابط انسانی، فارغ بداند ونهانخانه مغزش خروشان وجوشان درکارپژوهش معرفت باشد.

بیرونی بدون اینکه بکسی ازهمراهان‌سفر بتواند مطلب‌ژرف خودرا حالی کند درذهنش کرویت زمین‌را مطرح‌می‌کند، حرکت‌آن را می‌سنجد وسرعت وشتاب آنرا تخمین می‌زند، ودرخلال این‌افکار سخن همراهان‌را که آهسته اورا ناوارد وبی‌تدبیر می‌خوانند ناشنیده بگیرد. بزرگامردا! یکساعت بعدهم فرماندهان پر جبروت خبر می‌دهند تا سپاه آماده باشد که فردا بسوی قریهٔ فلان باید کوچ کرد.

برگردیم به‌سرمطلب:

۵

از این چند ملاحظه و ملاحظات دیگر که فرصت گفتار آن نیست، بنده سیمای بیرونی را در ذهن خود چنین تصور و تصویر می‌کنم:

۱ـ بیرونی یکی از نخستین دانشمندانی است که اهمیت علوم ریاضی را در مطالعهٔ قوانین فیزیکی و اهمیت تجربه عینی شناخت. اگر بخواهیم بسیاق حرفه های علمی امروز، او را نام بگذاریم وی را عالم فیزیك ریاضی یعنی Mathematical physicist باید نامید. بر این منوال بیرونی پیشرو حکمائی مانند بیکن و دکارت، و از نظری، همپایه‌ی علمای فیزیك قرن هیجدهم و نوزدهم است

۲ـ محصول فکری بیرونی عصارهٔ امتزاج معرفت هند و ایران و یونان و کشورهای اسلامی درزمان اوست، با این تأکید که اندیشهٔ پژوهنده اش در همه جا روی دانسته های عصر او و بعداز او اثر گذارده است.

۳ـ ابوریحان بیرونی از متفکران پیشروئی بود که در هیئت بطلیموس شك کرد که زمین ساکن و مرکز جهان آفرینش وقطب سیاحان افلاك است. او از نخستین پژوهندگان دلیر بود که این دیهیم امتیاز را از سرزمین برداشت.[1]

۱ـ از روی تفنن شعر لطیف و عارفانه شاعر دانشمند حکیم نظامی (و نظایر آن) را ملاحظه فرموده اید که قریب دوقرن بعداز زمان بیرونی گفته شده:

خبر داری که سیاحان افلاك   چرا گردند گرد مرکز خاك

عجب نیست اگر این سخن زیبای شاعر سخن‌پرور ما هفت‌قرنی جهانگیر باشد، ولی اشارات بیرونی در این باب نهصد سال بعداز کتابخانه‌ها سر در ←

۴ـ ابوریحان دانشمند تجربی بود چنانکه درحل بعضی معادلات جبر و مقابله معمول آن زمان ترازو بکار برد ـ بنده نمی‌خواهم دستاویزی به‌دست متعصبان وبت تراشان بدهم ولی ماشینهای حساب مکانیکی قرن نوزدهم وآغاز قرن بیستم وماشینهای حساب الکترونیک زمان‌ما از دید فلسفی ترازوی پیچیده حل معادلات اند. بااین تفاوت که ترازو درجمع وتفریق تردست و دراعمال ضرب و تقسیم و نظایر آن کندرو والکن است ـ بهرحال مغز میزانکار بیرونی مانندنابغه چندین قرن پیش ازاو، ارشمیدس، گوئی درتصور داشت که ترازوی پیچیده‌ای را می‌توان روزی برای حل مسائل بکار برد (که ترازو computer بود ترازو سنج).

۵ـ ازآثار بیرونی چنین برمی‌آید که در میان نوابغ جهان بخصوص بزرگان عالم اسلام او از چند نظر بسیار ممتاز و پیشرو و براستی دارنده بعضی صفات بزرگ دانشمندان Natural Scientists قرنهای هفدهم وهجدهم و نوزدهم‌است: شك علمی، طغیان برعلیه فیزیك و منطق ارسطو، تأکید روی تجربه و شهود، پژوهندگی در مرز دانشها ویکنوع تحرك dynamism درطلب دانش روش‌او درنقطه مقابل روش دانشمندانی است که گوئی برخزانهٔ معرفت نشسته بیك نوع‌سکون و Static پای بند شده‌اند. بیرونی در پرواز است و برای اوآنچه‌که دریافته وسیله‌ایست برای رسیدن به ناشناخته‌ها. برای

→ بیاورد وکارش به‌کمپیوتر و دانشکده فیزیك بکشد. تمیز صورت ازمعنی و پوست از مغز همیشه کاری دشوار بوده وخواهد بود «دلم بسوخت ازین غم که این‌چه بوالعجبی است»

اکثریت دانشمندان کتابخانهٔ گستردهٔ معرفت و سازمان بلند کاخ دانش پای‌بندی به‌وجود می‌آورد که ایشان را ازسیروپژوهندگی درجهان ناشناخته بازمیدارد، یکی راگاهی آب درکشتی است ودیگری راهمیشه آب‌دربیرون‌کشتی، پیدا است کدام کشتی‌دراین‌دریای بیکران رونده‌تر است.

۶

پرسشهای ابوریحان ازابن‌سینا ومباحثات آن دودانشمندازدید اجتماعی وتاریخ علم بسیارگرانبهاست. این مکاتبات اهمیت گفت وشنود را dialog میان اهل علم درجهان اسلام‌هزارسال پیش بخوبی‌می‌رساند. برای اینکه دراین وقت کوتاه نمونه‌ای معروض شده باشد فی‌المثل سؤال‌دوم‌ابوریحان‌وجواب شیخ‌الرئیس ازروی‌کتاب شرح‌حال ابوریحان (بقلم‌علامه‌فقید علی‌اکبر دهخداچاپ‌دوم۱۳۵۲ صفحه ۵۵) نقل‌می‌شود.

سؤال دوم ابوریحان: طایفه‌ای‌گویندکه عناصر اربعه متحرکند بجانب مرکزولی‌هرکدام‌اثقل است زودتر بمرکزمی‌رسد وهریك‌سبکتر دیرتر. طایفهٔ دیگرگویندکه ارض وماه متحرکند بمرکز و هوا و نار متحرکند ازمرکز بمحیط. قول‌کدامیك ازاین دوفرقه صحیح و مطابق واقع است؟

جواب شیخ‌الرئیس: قول طایفهٔ اول باطل وازصواب وسداد دور است، چه اگرعناصراربعه موافق قول‌آنها بجانب مرکز حرکت طبیعی نمایند ازدو وجه بیرون نیست زیراکه وصول برمرکزبرای آنها یا ممکن است ویا غیرممکن وجه اول‌که وصول مرکزبرای آنها ممکن

باشد صحیح نیست بواسطه اینکه سوای حرکت قشری که از صواعق و غیره است الی‌الان برای احدی مشهود نیفتاده که ناری ازمحیط حرکت طبیعی نموده بمرکز رسیده باشد واما وجه‌دویم که وصول بمرکز برای آن ممکن نباشد کاشف است برمطلوب ما، چه متصور نیست که عنصری بموضعی حرکت بالذات نماید وهیچگاه بدانموضع نرسد. اکنون ما خود آن گروه را بخطابات حکیمانه مخاطب می‌سازیم و نخست گوئیم شماکه جمیع عناصر را بجانب مرکز متحرك پنداشته‌اید و در خصوص نارمتصاعد چه عقیدت دارید صعود آن بجانب فوق ازروی طبیعت وذات است یا بواسطه محرك وقاسریست خارج ازطبیعت. بدیهی است که بدین صراحت ببطلان قول خود اعتراف ننموده وشق اول را اذعان نخواهید کرد وما نیز درشق دویم ازشق اول اعراض نموده گوئیم بدان قاعده که سابق یادکردیم اگرحرکت ناربجانب فوق ازروی قسرو قهر باشد قاسر دیگری بایدکه ازخود بالطبع متصاعد بوده ونارراقسراً همراه ببرد و این بقول ایشان خلاف وغیرممکن است، چه عقیدت ایشان آنست که هیچ عنصری ازعناصر اربعه به‌جانب فوق بالطبع متحرك نیست و هم گوئیم که آن قاسر جرم فلك واجزاءِ فلك نیز تواند بود زیرا که این قسرموقوفست برحرکت‌مستقیمه وچنانچه‌گذشت حرکت مستقیمه بر فلك روا نیست فبالضروره چاره ندارد جزاذعان نمودن وعقیدت آوردن براثبات وجود جرم متصاعد بالطبع دراین عالم، وما را جزازاثبات آن مقصودی نیست.

دراین سؤال نقشها ومـدالهائی Moels درذهن پرسنده است که خود مدل پرسنده وجواب گوینده را درتنگنا می گذارد. در یك مـدل

اجسامی به‌وزنهای مختلف ازمحیط دایره بسوی مرکـز در حرکتند، سنگینتر زودتر وسبکتر دیرتر به‌مرکز میرسد. درمدل دیگرخاك وآب بسوی مرکزوهوا و آتش به‌سوی محیط در حرکتند ـ حکیم پرسنده می‌خواهد بداندکه کدامیك ازاین دومدل باطبیعت وفق می‌کند، پرسش ابوریحان پرسش عالم‌طبیعی وتجربی است که بی‌باکانه میخواهدحقایق رادریابد واززیرسلطه علوم نظری بیرون‌رود. جواب استادشیخ‌الرئیس جواب حکیم عالم وفیلسوف‌است‌که دنیا رااز‌دریچهٔ منطق وحتی‌گوئی منطق ارسطووافلاطون مشاهده‌می‌کند، جواب شیخ بسیارماهرانه‌است، مثل مباحثه یکی ازاستادان علوم طبیعی با حکیمی‌فیلسوف‌که اصولی (پرنسیپ‌هائی) را درذهن دارد وسعی دارد که این اصول مدلی بدست کسی ندهدکه درآن تناقض منطقی contradictiou logique پدید شود- گوئـی شیخ‌الرئیس حکیم فیلسوف‌کهنه کار در مباحثه بدام پژوهنده تازه‌جوی درنمی‌افتد.

ابوریحان پژوهنده را می‌شود موقتاً‌درمنگنه منطق‌گذارد ولی فکرفرّاراومی‌خواهد مدلی پیداکندکه با طبیعت وفق دهد نه‌با منطق گذشتگان. یکی مکتشف است که می‌خواهد عالم را چنانکه هست ببیند، دیگری حکیم سازنده‌است‌که به‌تبختر استادانه‌ای‌که‌گوئی‌همه مسائل جهان را حل کرده اینك به‌دفاع از حکمت ارسطو در برابـر نوآوران عاصی ازبالای‌کرسی استادی جواب می‌گوید.

مطالعه این سؤال وجواب درمتن حکمت وعلوم هزار سال پیش برعهدهٔ مورخان وشرقشناسان است. اما اگرازبندهٔ ناچیز پرسیده شود که ازنظرعلوم جدید ارزش علمی این سؤال وجواب برچه میزان‌است

باید عرض کنم که در عصر ما سیر تجربی و نظری علوم جدید بکلی از مسیر بحثهای فلسفی و حکمی بالا، دوری جسته‌اند. بطوریکه دیگر اعتراضات ابوریحان وجوابهای شیخ‌الرئیس برای ما مفهوم ندارد. مفهوم کلمه «چرا» در مکتب ارسطو وفیلسوفان قدیم بسیار مبهم و تاریك وسوای آن است که امروز درمیان دانشمندان معمول است. عجبا! در عرصهٔ تاریخ سرهنگی یا دلیری یا سیاستمداری برابر نظام کهنه‌وزورگوئی می‌ایستد، اگر بر دستگاه حاکم چیره شده خود حکومتی از نو می‌آورد، اینگونه قیامها را همه سالــه در کشورهای جهان می‌بینیم و تاریخ آنها را در آموزشگاهها بکودکان وتوده مردم بتفصیل وتحسین بسیار میآموزد. اما آنهاکه با انقلابهای سیل آسای معارف بشری سروکار ندارند شاید درست نتوانند ارزیابی کنند که ایستادگی ابوریحان بیرونی در برابر حکمت جهانروای ارسطو کمتر ازقیام دربرابر اسکندر نیست. دلیری که با مکتب شیخ‌الرئیس درمی‌افتد درسنخ خود از آن پادشاه سلجوقی یا محمود غزنوی که گاهی هم، خط خلیفهٔ عباسی رانمی‌خوانند کمتر نیست. تنها تفاوت درارزشیابی‌های جوامع بشری است که صوروحرکات محسوس (رفتن وزدن وکشتن وگرفتن وساختن وویران کردن) را غالباً برتر از فعل وانفعالات درعوالم نامحسوس معارف میشمارند: «هر کس بقدر فهمش فهمید مدعا را».

۷

قرن یازدهم میلادی درخشنده‌ترین سده‌های علوم اسلامی ویکی ازممتازترین دوره‌های فرهنگ جهان است. علم حساب وجبر ومثلثات

ونجوم ومکانیك وفیزیك وشیمی وهواشناسی وطب وتاریخ و جغرافیای علمی همه دراین دوره درخشان تمدن اسلامی برپایه بلند قرارگرفت، دریغاکه خوش درخشید ولی دولت مستعجل بود. درمیان صدها بزرگانی که دراین قرن پدیدآمدند بیرونی وابن سینا در آسمان علم درخشندگی مخصوص دارند.

هنوز دویست سال اززمان بیرونی و ابن سیناو خیام و فردوسی و خواجه نصیرطوسی نگذشته بود که دانشگاههای پاریس، اکسفورد، کمبریج و ناپل پایه گذاری شد (۱۲۰۰ـ۱۲۲۵) بنده نمیتوانم نادیده بگیرم که این بزرگان ایران واسلام باصطلاح امروزجزو پایه گذاران (Founders) حقیقی آن دانشگاهها نبوده اند. چه خوب بودکه مورخین وشرق شناسان ضمن تجدید چاپ کتابهای کهن، بعضی ازاین مطالب را در مسیر حقیقی فرهنگ بشری ارزیابی میکردند.

درذهن بنده مقام ابن سینا شیخ الرئیس مانند رئیس آکادمی و فرهنگستان علوم اسلامی درآن زمان است. مباحثات وسئوال و جواب گرانقدراو باابوریحان چنین مجسم میکندکه گوئی بوجود شیخ الرئیس، ارسطو وافلاطون نوی درعالم اسلام پدیدآمده که فکرسازنده وسازمان دهنده ومحلل او معارف یونانی واسلامی را در گنج خانه ای مرتب و مدون کرده است. اینجا دیگر قلهٔ معرفت مدون اسلامی است. ازآن بلند آشیانه عقاب، شیخ الرئیس دانشمند همه دان باشمشیر منطق و حکمت ارسطو برهفت اقلیم معرفت حکمروائی میکند. ابن سینا به بزرگان علم وحکمت و Encyclopedists قرن هفدهم وهجدهم اروپائی شباهت زیاددارد.

بیرونی، همکار شیخ الرئیس، در دید من یکی از برگزیدگان درخشان همین فرهنگستان اسلامی است که هرچند او هم مثل ابن‌سینا تا اندازه‌ای ذوفنون است ولی با زروح جوینده و پژوهندهٔ او در همه چیز باشك علمی نگاه میکند، و فکرش آرام نمیگیرد. گوئی یکی از پژوهندگان قرن نوزدهم است که به آسانی پرستنده دانسته‌های خود و دیگران نیست، و شاید گاهی هم درباره نابغه همکار خود درزیرلب بطنز میگوید «سؤر رسطالیس وسؤر بوعلی». ابن‌سینا بیش از ابوریحان همکار و هم‌مسلك ارسطو است. ابن‌سینا گنجور گنج خانه معارف یونانی و اسلامی است. ابوریحان پژوهنده‌ایست بت‌شکن. فکر ابن‌سینا بهندسه یونانی و افلاطونی متمایل است، ذهن ابوریحان با حساب هندی و جبر و مقابله اسلامی مشغول است.

بهر تقدیر هرچند در کشور معرفت، ما همه میراث خوار دگرانیم شعر محمد اقبال گویی بیشتر مناسب حال ابوریحان است.

نکردم از کسی در یوزهٔ چشم　　　جهان را جز بچشم خود ندیدم

۸

در پایان عرایض اعتقاد بنده این است که بخصوص اهل علم، کشورهای مسلمان و دوستداران فرهنگ اسلامی باید بکوشند که سهم گرانقدر و بلندپایه علوم اسلامی در فرهنگ و نهضت علمی و صنعتی اروپا و آمریکا آشکارتر شود. این کار کار دامنه‌داری است که از پی آن باید در متنهای کتب بزرگ علمی و ادبی خود با بینائی نوی جستجوها کنیم و از تکرار مکررات و روایات و داستانهای عوام پسند و سخنان

غیرعلتی چشم بپوشیم . آنگاه ببینیم کدام بخش ازاین معارف و حگونه بدست بزرگان اروپا و آمریکا رسیده و درمیان نویسندگان مغرب زمین چه کسانی حق مطلب راادا کرده‌اند وچه کسانی بناروا، یاکم‌دانی سهم دانشمندان بزرگ اسلام را بدیگران بخشیده‌اند .

در بارگاه دادگستری معرفت جهانی صدای اهل علم ایران و کشور های اسلامی ودوستداران ایشان باید رساتر بگوش تاریخ برسد چنین آوای جانبخش جهانگیر ازتکرارچاپ نسخه‌های مختلف بر کاغذهای سیمین وزرین بر نمیخیزد . دل بیدارو چشم بیناونیروی پژوهش وسنجش ووارستگی از تعصبات و نیازهای اجتماعی لازم است تاصدای عشق ومعرفت در گنبدافلاك طنین بیندازد .

ازصدای سخن عشق ندیدم خوشتر

یادگاری که دراین گنبد دوار بماند

بنده من باب کمک علمی به‌اهل ادب وشرق شناسان نوجوی فهرستی از کتابهای مهم فیزیکی وریاضی جهان که‌در قرن شانزدهم و هفدهم وهیجدهم تااوایل قرن نوزدهم دراروپا چاپ‌شده تهیه‌و ضمیمه‌این مقاله کردم[1]

میدانیم که‌در آن روزگاران چاپ کتاب مانندقرن بیستم فراوان نبودو تنها کتب مهم‌راه بچاپخانه داشتند. بخصوص که‌تاریخ این کتابها به‌زمانی که علوم اسلامی به اروپا راه یافت نزدیکتر است . یکی از

۱- فهرست این کتابهای علمی ارزنده مفصل‌است ، درکتابی که‌وزارت فرهنگ‌وهنر بمناسبت جشن هزارهٔ بیرونی نشر خواهند داد همراه سخنرانی نگارنده بچاپ خواهد رسید .

صدها پژوهش نو که میتوان براهل دانش ایران عرضه داشت این‌است که در اوراق این کتابها بیشتر جستجو کنیم و ببینیم چه‌میزان ازافکار علماء اسلامی درذهن دانشمندان بزرك مانند نیوتن، دکارت، لایپنیتز، برنولی، هویگنز، کوشی، فرما، گالیله، پاسکال، لئوناردوداوینچی‌اثر گذارده است.

مراجعه‌ای که بنده به‌بخشی‌از کتابهای‌تاریخ علم کردم در ذهن این اندیشه را تقویت کرد که بزرگان علم در اروپا از شراره معرفت شرقی بسیار بهره‌برده‌اند، وبا دقت و استمرار قابل ستایش خود شعله هارابآتشکده‌های فروزان علوم جدید بدل ساخته‌اند.

البته دراین‌جستجوها باید واقع‌بین وازتعصب‌ها بر کناربود. باید آن میزان که بزرگان علم جهان از فرهنگ و علوم اسلامی بهره برده‌اند نخست ارزیابی وآنگاه شناخته‌تر وشناسانده‌تر شود. شایسته است که اهل علم در کتابهای ریاضی کهن که صورت‌آنرا پیوست این سخنرانی کرده‌ام نظرتحقیقی وتتبعی‌بفرمایند.

دانشگاه‌ها و فرهنگستانهای ما آن گاه بارور و برومند و معنی‌دار خواهند بود که بازبیرونی‌هاوابن‌سیناهاپرورانند وگرنه‌بگفته‌سعدی:

نقش دیوار خانه‌ای تو هنوز   گر همین صورتی و القابی !

وبگفته حافظ :

گر انگشت سلیمانی نباشد   چه خاصیت‌دهدنقش نگینی؟

حاصل دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی باید سخنوران دلیر، پژوهندگان بت شکن نوآور، متفکرانی در ردیف جهانی ، خلاصه مشکهای خود بوی باشد نه‌نامهای عطار گوی ووضع مقررات گسترده

وگواهی نامه‌های پرطمطراق. تادانشگاه‌ها ومؤسسات فرهنگی ما به آن درجه از آفرینندگی نرسیده‌اند چاپ نامها و عنوانها و پروگرامهاو طرح سازمانها بچند زبان غربی شخصیت معنوی ملی ما را بسطح جهانی آبرومندی نخواهد رسانید :

«عشق بازی دگر و نفس پرستی دگر است» .

دانشی که ژرفا ندارد خم رنگرزی یا چراغ کوره‌ایست که برای عوام ممکن است رهنمون باشد اما نه برای صبح خیزان آفتاب شناس .

هر هلاك امت پیشین که بود

زانکه چندل را گمان بردند عود

در شهرستان علم هیچ کالائی گرانبهاتر از معرفت حقیقی نیست . اگر عوام الناس جهان بجلد کتابها و اعلانها و عنوانهای گویندگان کشورها نگاه میکنند ، چشم تاریخ علوم کور نیست . بینش خواص درطول زمان می خام را ازپخته جدا خواهد کرد. آیا می توانیم بگوئیم که با همه جوش وخروش فرهنگی که در عصر ما ازطبع ونشر و ترجمهٔ کتب و مجلات ورفت وآمد کارشناسان آموزشی و رویش و گسترش دانشگاه‌ها و انبوه تحصیل کرده‌ها داشته‌ایم یك تن همتای بیرونی درقرن مادروطن ما بوجود آمده ؟ اگر جواب این پرسش منفی است چراروشی پیش نگیریم که این نازائی فرهنگی پایان یابد . بنده این کنگره را در شناخت ابوریحان وهمردیفان او وارزیابی دقیق نفوذ بزرگان اسلام در دنیای امروز آغاز کار میشمارم، نه انجام :

گمان مبر که بپایان رسید کار مغان

هزار جرعهٔ ناخورده دررگ تاك است

۱۲

تئوری تقریب در علوم ریاضی

«نسبت رویت اگر باماه و پروین کرده‌اند
صورتت نادیده تشبیهی به تخمین کرده‌اند»

مقدمهٔ نشریه کانون مهندسین ایران اسفند ماه ۱۳۵۰

مقاله‌علمی زیرمتن سخنرانی پروفسورفضل‌الله رضا[1] * می‌باشد

۱ـ رئیس اسبق دانشگاه تهران ـ سفیر ورئیس کنونی هیئت نمایندگی ایران دریونسکو. ایشان اخیراً علاوه برسمت مزبور به تدریس در دوره دکترای دانشکده علوم پاریس در رشته تئوری سیستم‌ها (Theoriesxdes Systems) نیز اشتغال یافته‌اند.

که در تیرماه ۱۲۴۸ در جلسه جامعه دبیران ریاضی که در سالن البرز تهران تشکیل گردیده بود، ایراد شده است.

نظر به‌اهمیت علمی موضوع، هیئت تحریریه نشریه کانون مهندسین ایران اقدام به‌درج متن سخنرانی مزبور که ازروی نوارضبط‌شده تهیه گردیده، نموده‌است. باشد تامفید پژوهندگان علوم ریاضی و وابسته بآن افتد و نشریه کانون مهندسین ایران در آتیه بیش از پیش افتخار انتشار مطالب و مقالات ارزنده‌ای را به‌منظور تعالی سطح‌دانش عمومی‌طبقات‌تحصیلکرده وهمچنین دانشجویان‌مملکت بدست آورد.

عنوان سخنرانی اینجانب تقریب (Approximation) تعیین شده بود. موضوع تقریب یك رشتهٔ تخصصی ریاضی است یعنی درمدارج علوم ریاضی رشته معینی است. امروزه در این رشته کارهای علمی و پژوهشی فراوانی صورت میگیرد ـ مقالات بسیاری نوشته میشود ـ کتابهای متعدد در این باب هست.

در کشورهای جماهیر شوروی در پایان قرن نوزدهم تئوریهای کلاسیك زیاد دراین زمینه پی‌ریزی کرده‌اند ازقبیل کارهای معروف چه‌بیچف (Chebychev) و درفرانسه‌نیز درآغاز قرن بیستم‌کارهای زیاد در این‌قسمت‌انجام داده بودند. امروز بعد از جنگ دوم جهانی، تمام این مسائل را دوباره در پرتو علم Functional Analysis مطالعه می کنند و روشهای بحث و تدریس این مطالب تا اندازه‌ای نوشده است. درسالهای ۱۹۶۷ـ۱۹۶۵ سعی من در این بود که شناخت نوینی درزمینه این علم برای دانشگاه‌های تکنولوژی آماده کنم. از پی‌این کار در تابستان سال ۱۹۶۶ دردانشگاه کلرادو University

Colorado) و در سال ۱۹۶۷در دانشگاه سیراگوز وبعداً برای مهندسین ومحققین کمپانی I.B.M. درسی آماده کرده بودم بخشی از آن را اینك برای چاپ بامریکا فرستاده‌ام که در سال ۱۹۷۱ در آنجا بصورت کتابی منتشر خواهد شد[1]. در این درسها سعی کرده‌ام که مبنای مدل‌سازی وتئوری تقریب را در امور مهندسی و فیزیك جلوه‌گر کنم بنحوی که نو ودلنشین وبرای پیش‌برد کارهای پژوهشی فضائی و تکنولوژی عصر ما مفیدباشد. البته سرپرستی من دردانشگاه تهران و دانشگاه آریامهر ادامه تمام وقت این رشته خدمتگزاری فرهنگی جهانی را موقتاً گسسته است.

بهرحال سعی میکنم که امروز زیاد شما را خسته نکنم و کار بفرمولهای تخصصی نکشد ولی البته ناگزیریم از اینکه قدری هم وارد مسائل فنی بشویم. اولاً همانطور که مستحضرید در علوم ریاضی همیشه مدل‌های مجرد Abstract درست می کنند. دردنیا، یعنی در جهان فیزیك ما، در اجتماع، در اقتصاد، در صنایع، درزندگی محاسبه از روی این مدلهای مجرد ممکن است صد در صد با عالم محسوس تطبیق نکنند غالباً مایك مدلی را اختیارمیکنیم و آنرا منطبق میکنیم به‌یك وضع درجهان فیزیکی که موردنظر واطلاع ماست. بدین ترتیب مسئله تقریب (Approximation) ، مسئله ارزیابی خطا ، مسئله

---

۱ - این کتاب درماه ژانویه۱۹۷۱ درآمریکا منتشر شده وعنوان کامل آن چنین است.

F. M. REZA-Linear Spaces in Engineering Ginn and Co. Waltham Mass. USA.

مدل سازی و کنترل، و نظایر این مسائل به‌انواع و اقسام دربحثهای علمی ما وارد می‌شوند. مثلاً فرض بفرمائید که گلوله را میخواهیم بیك هدف بفرستیم، نشانه‌ای را بزنیم. البته دراین تجربه خطا وجود دارد چون گلوله همیشه بهدف اصابت نمی کند. ممکن است بفرمائید که در این مدل آن تقریب که موضوع سخنرانی امروز است همان خطائی است که در انجام این کار موجود است. یا وقتی که حساب می کنند که یك دستگاه ماهواره اززمین حرکت می کند میرود به کره ماه وحرکتش را مردم زمین کنترل می کنند. بعد این دستگاه را می‌چرخانند،دور ماه حرکت‌میدهند، برمیگردانند بزمین.می‌بینیم در این صدها هزار کیلو متر که دستگاه درفضا می‌پیماید، در کلیه این محاسبات‌تقریب‌وخطا یعنی مسئله **Approximation** موضوعی است که پرهیز از آن ناگزیر است. ماشین حسابی که وضع حقیقی ماهواره را حساب میکند فرق و تفاوتی بین وضع حقیقیو وضع پیش بینی شده درمی‌یابد که درحقیقت همان خطای اجرائی برنامه است. این است که قاعدتاً ما در کلیه این قبیل مسائل با تئوری تقریب مواجه هستیم.

یك مثال ساده چنین است. فرض می کنیم باصطلاح اهل فن ما یك‌دسته عناصر یا نقاطی داشته‌باشیم. دریك تجربه فیزیکی، موردنظر این عناصر را میتوانیم **input** و **ontput** یك دستگاه فرض کنیم. در این صورت میتوانیم این دوعامل را بترتیب **x** و **y** بنامیم مثلاً **x** عاملی است که بدستگاه وارد میشود و **y** عامل خروجی، ولی ما این دستگاه را درست نمی‌شناسیم. ممکن است که مدلی از یك مدار

الکتریکی باشد یا نموداری ازیك مسئله فیزیکی دیگر. ممکن است کسی پیش خودش سؤال کند که آیامیتوان رابطه x و y را به‌تقریب پیش‌بینی کرد؟ مثلاً آیـا میتوان منحنی y(x) را روی یك پـارابلی قرارداد؟ بطوریکه بتوانیم بجای روش دستگاه ناشناخته، یك پارابلی را، یا یك منحنی درجه دوم، یا یك منحنی شناخته دیگری رااختیار کنیم. یعنی یك وضع شناخته را جانشین یك وضع مجهول وناشناخته بکنیم. البته اگر این کار مقدور باشد میتوانیم طوری آن را انجام دهیم کـه ایـن شناخته تقـریب مناسبی از ناشناخته باشد. از نظر فلسفی‌در اینجا بایستی معلوم کرد کـه مقصود از این لفظ تقـریب چیست؟ در اینگونه مسائل مقصود از تقریب این است که برای دستگاه‌ناشناس یك‌تابع $y=F(x)$ ناشناخته‌یایك‌روش(behaviour) معلوم بدست بیاوریم. مثلاً اگر input معادل x_t و output معادل y_t باشد نقاط مربوطه تقریباً روی یك منحنی $F(x)$ قرار میگیرند اگر نقطه مشخص وضع دستگاه عملاً یك کمی بالاتر باشد یاپائینتر مدل ما با وضع حقیقی یك اختلافی خواهد داشت که آن خطای‌مدل خواهد بود. این اختلاف $F(x)-y$ را تقریب و خطای مدل برای x_t می‌شماریم. حال اگر این تقریب را بقوه دو برسانیم‌که خطای‌مثبت و خطای منفی درآن تأثیر نکند وجمع کنیم روی روشهای گوناگون کاردستگاه یعنی روی تمام این این‌نقاطی که‌در دسترس داریم مربع خطا عبارت است از:

$$\sum_i [F(x_i)-y_i]^2$$

در حقیقت عدد حاصل معرف خطا و «تقریب مسئله» خواهـد

بود. همچنین فرض کنید که ما بیائیم مثلاً یك منحنی Performance یا عملی از یکدستگاه فیزیکی یا مکانیکی یا هرچیزی دیگر که در نظر داشته‌باشیم مطالعه کنیم. فرض کنید که انجام صددرصد این کار برای یك موتور یا دستگاه دیگر فیزیکی مقدور نباشد؛ یعنی مثلاً برای یکدستگاه الکترونیك و یا دستگاه الکترونیکی پزشکی کار مشکلی باشد. این منحنی را می‌آئیم بدلایلی که عرض خواهم کرد با یك منحنی ساده‌تر که برای انجام عمل فیزیکی کاربا آن آسان‌تر باشد تعویض میکنیم. مثلاً خیال کنید که ساختن یك ماشین که طبق آن منحنی کارکند ساده‌تر باشد. بدین ترتیب ملاحظه میفرمائید که با یك مسأله تقریب مواجه شده‌ایم.

هنگامی که با مسئله مداوم Continue مواجه باشیم، آنگاه انتگرال مربع خطا را درآن domain که مورد احتیاج ماست در-نظر میگیریم:

$$\int [F(x) - y]^2 dx$$

حالا چرا این عبارت را اندازه میگیرند این خودش نظری فلسفی است که احتیاج به مطالعه و بحث بیشتر دارد این نحوه محاسبه را میگویند Least square Approximation یعنی می‌نیمم مربع خطا. به‌این معنی که اگر بیائیم این عبارت را مأخذ خطا قرار بدهیم آنوقت سؤال این خواهد بود که چطورممکن ممکن است برای‌یك منحنی ازیك کلاس‌معینی مثلاً اینجا parabola یا فرض بفرمائید منحنی‌های درجه پنجم یا منحنی‌های دیگری. آن منحنی مخصوص را انتخاب بکنیم؛ که تقریبش کمتر باشد. به این

معنی که این عبارت خطا کمترین مقدار را داشته باشد.

این را نیز باید گفت که این مسئله از چندین نظر فوق‌العاده مهم است که یکی از نظر فنی و تکنولوژی است. در کارهای فیزیکی این مفهوم مربع خطا را به عباراتی ترجمانی میکنند نظیر قدرت و نیرو و امثال اینها. بنابراین تعیین می‌نیمم آن مقدار، بسیار روش صحیحی خواهد بود. از نظر فلسفی هم در فضاهائی که این مسئله را در آن مطرح میکنند این روشها جنبه فلسفی بسیار دقیق وصحیح پیدا می کند بطوریکه تقریباً میشود گفت بیش از ۹۰ درصد مدارك عملی و مسائلی که مورد بحث است و حل شده است (در تئوری Approximation که مثل تئوریهای دیگر کتابها و درسها و مجلات و مقالات بسیار در آن مدون است و موارد استعمال فراوان دارد) روی همین فرضیه است.

باز مثلاً فرض بفرمائید که شما معادله یك منحنی را با سری Fourier که خیلی از شنوندگان با آن آشنائی دارند تخمین کنید. آن تقریب‌را اگر بنویسید واختلاف بین اصل وتقریب‌را معین کنید آنگاه این اختلاف را مربع بکنیم و انتگرال بگیریم این انتگرال در پریودی که داریم می‌نیمم باشد. بدینترتیب نمایش سری Fourier وقتی که داده میشود این معنی در آن پوشیده است بر آئین least Square ضرایبی که در آنجا پیدا می‌شود بهترین ضرائب خواهد بود. از کلمه «بهترین» مراد این است که با هیچ روش دیگری وصول به‌خطائی ازین مقدار کمتر به هیچ وجه میسر نخواهد بود.

هرچه ضرایب را عوض بکنیم این ضرایب را هم اکر فرض بفرمائید

از یك تا N بگیریم و باقی خطا را ازنظر بیندازیم، می‌بینیم که در هر گام بهترین ضرایب همان‌هائی هستند که سری فوریه بما داده است.

این مختصری بود راجع به اینکه معنی تقریب چیست. حالا من این را از نظر فلسفی توجیه می کنم بعد سعی می‌کنم که برگردم به اینکه معنی این مسائل در ژرفا چیست؟

از نظرفلسفی، این مسائل‌را اینطور میشود توجیه کرد ملاحظه بفرمائید که یك عنصر (element) دریك مجموعه(set) داریم‌یعنی یك ensemble داریم. مثلاً نقطه‌های یك صفحه معمولی دوبعدی یك مجموعه S تشکیل میدهند. هر نقطـه از این صفحه عنصـری از مجموعه S است. نقطه h که در این صفحه نیست خارج از مجموعه است.

هرعنصر i از S را می‌توانیم بکمك دو عنصر S مشخص کنیم‌و طریق این تشخیص همان است که در ریاضیات مقدماتی بنام مختصات ودر ریاضیات عالی بنام ترکیب خطی دوعنصر یا عناصر یك مجموعه موسوم است. اما h عنصری‌است بیرون از S یعنی h متعلق به‌دستگاه و مجموعه set شناخته شده نیست ـ چرا؟ برای اینکه اگر جزواین دسته بود و میتوانستیم آنرا با نهایت سادگی‌باترکیب خطی linear Combination) دوعنصر صفحه S مشخص کنیم.اما چون h خارج از مجموعه است آشنائی باعناصر مجموعه S ندارد. لذا تنهاکاری که میتوانیم بکنیم این است کـه سئوال کنیم بهترین تقریب h در S چیست.

بهترین تقریب h در روی S در اینجا عنصری خواهد بود از S . نقطه‌ای خواهد بود مانند $h_\circ$ بطوریکه فاصله $|h-h_\circ|$ ازفاصله نقطه h تا هر نقطه دیگری از S کمتر باشد. مثلاً اگر دراینجا یك نقطه‌ای مانند a داشته باشیم اگر فاصله a و h راحساب کنند این فاصله از فاصله نقطه h از $h_\circ$ کمتر نیست $|h-a|\geqslant|h-h_\circ|$. بنابراین ملاحظه میفرمائید که موضوع تقریب یعنی Represenation یعنی در یك مسئله، یك مجموعه set که کاملاً مفروض است، یك عنصر که مفروض است، ولی متعلق به این مجموعه نیست داشته باشیم. آنگاه بخواهیم بهترین نمایش عنصر h را در این مجموعه مفروض پیدا کنیم. این کاریست که ما خودمان غالباً در امور زندگانی می کنیم. مثلا کسی ازدور پیدا میشود ما در ذهنمان اشخاص زیادی را دیده‌ایم هزار نفر، دوهزار نفر، بخاطر میآوریم. اشخاص را که قیافه‌شانرا می‌شناسیم، تا از دوریکی را می‌بینیم می‌گوئیم که این به‌چه‌کسی شباهت دارد. این شباهت داشتن این Analogy همان مسئله تقریب است. بعبارت ریاضی دریك فضای (Metric Space) فاصله ذهنی این شخص که از دور دیده‌ایم با با شخص‌های دیگری که ما میشناسیم اندازه گرفته میشود . حالا همین مطلب‌را بزبان‌نیمه ریاضی بیان میکنیم . چون فضا ممکن است یك خواصی داشته باشد مثلاً ممکن است مفهوم‌فاصله بین عناصر فضائی معین و مشخص شده باشد. ولی بزبان فیزیکی میشود مطلب را اینطور بیان کرد که فاصله این شخص با کدامیك از اشخاصی

که ما می‌شناسیم کمترین است ، به که شباهت بیشتر دارد؟ یکی از مسائلی که از نتیجه پیشرفت تئوریهای تقریب Communication بدست ما آمده است مسئله ـ Pattern Recognition است که در این ده‌سال علم نوینی شده است فرض بفرمائید که یك هواپیما برفراز خاك کشوری پرواز می کند عکسهائی برمیدارد ، بعد ازروی این عکسها میخواهند بدانند که در آن سرزمینها چه‌خبر است؟ آیا این این سازمان اتمی است؟ یا کارخانه قند است ؟ یا چشمه است ؟ یا آب است . جزئیات علم طرح شناسی (Pattern Recognitio) باین پرسشها پاسخ میدهد . در مثال دیگر فرض بفرمائید که کسی بروی چك امضاء می کند بانك میخواهد این امضاء را دریك ماشین محاسبه بگذارد تا تمیز بدهد این امضاء به امضای کدام‌یك از یکمیلیون نفری است که امضائشان در آن بانك ثبت‌شده بیشتر شباهت دارد؟ خط کیست؟ این از نوع همان مسئله طرح‌شناسی (Pattern Recognition) است. مسئله فوق برمیگردد به مسئله تقریب یعنی یافتن یك عنصر که از همه بیشتر شبیه به‌عنصر مفروضی است دریك‌فضای متریك (دریك‌فضا که مفهوم فاصله یعنی distance در آن‌مفروض و بررسی شده باشد). پس اگرما بخواهیم‌مسئله تقریب را توجیه کنیم در این زمینه (Context) که بیان کردم بایستی که موضوع Distance را هم معرفی کرده باشیم این مسئله Least

Square یعنی اینکه‌مربع خطا می‌نیمم باشد. مهم مسئله‌تعیین فاصله یعنی مسئله تقریب است درفضاهای متریك اگرفضا متریك نباشد یعنی از نوع تعمیم فضاهای اقلیدسی متعارف ما نباشد دواشکال در کارپیش پیش میاید: ۱ـ مسئله و خود نقطه h_0 را نمی‌شود طرح کرد. ۲ـ این نقطه h_0 که نمودار h است در مجموعه‌ی S یکان (Unique) نیست نقطه واحدی نیست. در هندسه اقلیدسی اگر یك نقطه داشته باشیم خارج از صفحه‌ای و از آن نقطه یك عمود برصفحه فرود بیاوریم می‌بینیم که پایه‌آن‌عمود درمفهوم متریك نزدیکترین نقطه صفحه‌است به آن نقطه‌ای که‌میخواهیم. پس بهترین تقریب نقطه خارج ازصفحه همین نقطه است. درفضاهای اقلیدسی Euclidian یعنی آنجا که distance بمعنی $\sum_{1=i}^{n} (x_i - y_i)_2$ توجیه‌شده بهترین تقریب درمعنی Least Square این است که مربع خط می‌نیمم‌باشد. مثلاً نقطه‌ای داریم درفضای دوبعدی، یك فضای یك بعدی هم در همان فضا درنظر داریم، می‌خواهیم ببینیم که بهترین Analog بهترین شبیه این نقطه h درآن‌فضای یك‌بعدی کجاست؟ بهترین شبیه این نقطه آنست که عمودی از h برفضای یك بعدی فرود بیاوریم و پایه آن عمود h_0 را پیدا کنیم. همین قضیه درفضاهای بالاتر صادق است. مثلاً خیال کنید که m نقطه در صفحه‌ای داشته باشیم و بخواهیم بهترین پارابل درجه دوم را رسم کنیم. معنی این سخن این است که یك فضای m بعدی داریم و درآن فضای m بعدی یك Subspace یك فضای فرعی سه

بعدی معین شده است. مثلاً :

$$A_0 + A_1 x + A_2 x$$

پس Subspace سه بعدی است و بهترین نقطه، یعنی جواب مسئله مورد بحث عمودی است که در این فضای m بعدی از h بر- فضای فرعی سه‌بعدی فرود بیاوریم (عمود درفضای مذکور خطی‌است و خط در اصطلاح فضاهای m بعدی عنصر وگاهی‌نقطه نامیده میشود) در اینجا جواب مسئله درست مثل مسئله سابق است. یك نقطه داریم و نه بیش. این منحنی را اگر f(x) نام بگذاریم ، هر منحنی از نظر فلسفی مجموعه‌ها یك عنصر یا یك نقطه است. یعنی بهمان وجه تسمیه که سابقاً گفتم نقطه‌ای است از یك مجموعه. یك عنصر از یك set ـ نقطه را من بعنوان عنصر کلمه اعم بکار می‌برم ـ بنابراین یك نقطه یك عنصر است از یك مجموعه، درست مثل نقطه‌ای که در نمایش اقلیدسی پیشتر بیان کردیم. بنابراین درمثال بالا ما نقطه‌ای داریم دریك فضای با ابعاد بینهایت. فضای با ابعاد بینهایت تحت شرایط ساده‌ای یك فضای Hilbert است. به این ترتیب بهترین نقطه نقطه‌ایست دریك فضای Hilbert . از آن نقطه‌ای که عرض کردم یك عمود فرود می‌آوریم به‌یك Subspace که دارای ابعاد معینی است. پس مسئله تقریب برمیگردد به مسئله فرود آوردن عمود از فضائی با ابعاد بیشتر برفضائی با ابعاد کمتر. سعی می‌کنم که مختصری راجع به این مطلب باز صحبت کنم. اولاً عرض کردم ساختمان فضا باید چنان باشد که درآن Definition و تعریف فاصله معین شده باشد. فرض بفرمائید که ما یك فضای دوبعدی‌رابرای

مثال درنظر بگیریم. من جزئیات علمی مسئله را کنار میگذارم که یك Vector Space در آغاز کار باید دردست باشد وبرای سهولت عمل خیال کنید که فضا دوبعد داشته باشد. و در این فضا حال چند نقطه بگیریم مثلاً نقطه a یك عنصری است دارای دوبعد یعنی (۱ و ۰) و b عنصری است باابعاد (۵ و ۱) حالا یك نقطه c درنظر میگیریم (۲ و $\frac{1}{2}$).

بااین طریق اجازه بدهید شما را آشنا بکنم بااین طرزفکر که هر نقطه ازفضای دوبعدی عنصری است که بادوعددمفروض میشود، ومثلاً اگرعنصرصفر راهم بخواهیم معرفی کنیم یك عنصری است باابعاد(۰و۰) پس هردو عدد که شمابمن بدهید معرف عنصری در این مجموعه است وهر عنصری یك نمایش یعنی Represntation خواهدداشت. حال به‌بینیم a+b چیست؟خوب طبیعی است که a+b عنصری است که یك بعدش(۵+۱) است وآن بعددومش هم میشود (۱) همچنین اگر بگوئیم که a+c چیست، طبیعی است پاسخ سهل است واین گونه عناصر را درسایه تعریف حاصل جمع معمولی میشود بسهولت پیدا کرد. حال در این فضا میخواهیم که (distance) فاصله‌را تقریف کنیم. آشنایان بزبان ریاضی میدانند که بهترین راه توجیه یك Space متریك بمیان آوردن فاصله است و علی الاصول یك حاصلضرب درونی Inner Product یاهر اسم دیگری که میل داشته باشید براین مفهوم بگذارید.

اگر دوعنصر داشته باشیم مثلاً x و y حاصلضرب درونیشان راچنین مینمایند (x,y) فرض بفرمائید که ابعاد x را بگذارم x_1 و x_2 وهمچنین

ابعاد y را y_1 و y_2 آنگاه حاصلضرب درونی x و y را چنین تعریف‌میکنیم

$$(x,y)=x_1y_1+x_2y_2$$

برای یك عنصر خواهیم داشت

$$(x \text{ و } x)=x_1^2+x_2^2$$

اگر بخواهیم تعریف فاصله

$$|x-y|=\sqrt{(x_1-y_1)+(x_2-y_2)^2}$$

را بپذیریم طول Vector چنین خواهد بود

$$\|x\|=\sqrt{(x \text{و} x)}=\sqrt{x^2_1+x^2_2}$$

دراین مورد یك مفهوم وجوددارد که مخصوص فضاهای متریك است یعنی درفضاهای غیر متریك نمیشود آن راتصور کرد. در فضای متریك تعریف زاویه مورد پیدامی کند. اینك بجای اینکه زاویه‌را تعریف بکنیم توضیح میدهیم که‌دو عامل x و y رامی گوئیم برهم‌عموداند (وقتی که x عمود باشد بر y) وقتی حاصلرب درونی آنها مساوی صفر باشد. مثلافرض بفرمائید که اگر بمن بگوئید که‌در فضای‌دو بعدی نقطه‌ای‌را بگیریم که محاسبه ابعادش آسان باشد و وقت‌مارا نگیرد مثلا نقطه a $(۲،\frac{۱}{۲})$ آنگاه اگر بخواهیم یك بـرداری پیدا کنیم که عمود باشد بر a ملاحظه بفرمائید دوعنصر برهم‌عموند قائم‌اندوقتی که $(x,y)=0$ باشد بنابراین اگر بخواهیم x بر a عمودباشد بایستی که بنویسیم $2x_1+\frac{1}{2}x_2=0$ هر نقطه‌ای که x_1 و x_2 آن رابطه‌را داشته باشند می بینید که‌بر a عموداست. بکمك‌این مفهوم مادوعنصرعمود بر هم‌وزاویه قائم‌راتعریف کردیم وبدینترتیب ماميتوانيم اين‌مفهوم‌راتعميم

بدهیم و بر فضائی عمود فرود بیاوریم . البته این مباحث فلسفی بسیار بسیار مباحث جالبی است. مثلا خیال کنید که ما از این فضای دو بعدی بالا بیرون برویم و برویم در یك فضای سه بعدی . فرض کنید که بنویسیم نقطه x مختصاتش را بگذاریم (۱ و ۲ و ۱ −) بنا براین اگر بخواهیم بگوئیم طول عنصر x چقدر است طبیعی است، که ملاحظه میفرمائید

$$\sqrt{۱+۴+۱}=\sqrt{۶}=|x|$$

اگر بخواهیم که y با ابعاد(۱۰ / ؟) بر عنصر x قائم باشد باید بنویسیم

$$(x \text{ و } y)=(۰+۲-؟)=۰ \text{ و } ؟=۲$$

آن وقت خواهیم گفت که دو عنصر x و y بر هم قائمند . بطور خلاصه برای آنهائی که حوصله زیاد در پیروی ریاضیات ندارند در یك فضای metric قائم را هم تعریف کردیم .

حالا برای اینکه در این سخنرانی باهم هم آهنك باشیم باید از آقایان سؤال بکنم که مرا آگاه بفرمایند آیا مسائلی را که من دارم عرض می کنم خیلی ساده است یا خدای ناکرده قدری دور از ذهن است .

حال فرض کنیم در یك فضای دو بعدی ما یك عضوی داشته باشیم نقطه h که همانطور که عرض کردم در اینجا من عنصر را بعنوان (Vector) معرفی میکنم . مثلا اگر از نقطه F به مبدأ وصل بکنیم این یك Subspace است با بعد یك و بنا براین مسئله اینجا قابل طرح است . یعنی میتوان پرسید که نمایش تقریبی h در آن فضا چیست ؟ جواب این خواهد بود که عمودی براین فضا فرو بیاوریم . پایه عمود را h_0 نام میگذارم و $h_0 = a_1 h$ و a_1 یك مقدار ثابت است که بایستی آنرا پیدا کرد . سؤال در این خواهد بود که مقدار این a_1 چه باشد که این

نقطه که‌شبیه‌ترین نقطه‌است از نظر تئوری Approximation به h از لحاظ معنی در فضای اقلیدسی بدست‌ما بیاید. جواب این خواهد بود که بسیار خوب بایستی که $h - h_{\circ}$ عمود باشد بر آن Subspace. اگر که نظرتان باشد من یك همچنین طرحی رسم کردم و گفتم که از h بایستی یك عمود فرود بیاوریم برای فضای کوچکتر. پس بنابراین حاصلضرب درونی دو عنصر بایستی مساوی صفر باشد برای اینکه این را مساوی صفر بگذاریم ـ مینویسیم

$$(h - h_{\circ}, a_{1} h_{\circ}) = 0$$

چون نقطه h و Subspace در دست است میتوان این معادله را با آسانی حل کرد و مقدار a_{1} را یافت

$$a_{1} = \frac{(h, h_{\circ})}{(h_{\circ}, h_{\circ})}$$

حالا خیال کنید که همین مسئله را ما بیائیم در فضای ۳ بعدی حل کنیم (پیش از اینکه بفضای m بعدی برسم) در فضای سه بعدی ما دو نقطه خواهیم داشت مثلاً f_{1} و f_{2} که این دو عنصر یک Subspace با بعد ۲ تشکیل میدهند. بعد این مسئله را در همانجا طرح میکنم و میگوئیم که $h - h_{\circ}$ بایستی که قائم باشد بر f_{1} و $h - h_{\circ}$ بایستی قائم باشد بر f_{2} و میائیم بجای $h_{\circ}$ می گذاریم.

$$h_{\circ} = a_{1} f_{1} + a_{2} f_{2}$$

اینجا یک نکته خیلی ساده‌ایست که $h_{\circ} = a_{1} f_{1} + a_{2} f_{2}$ است. چون این نقطه‌ای است در همان Subspace پس یک نمایش Representation دارد چون متعلق به این مجموعه است. اما چون ما «بهترین» نقطه را میخواهیم یعنی مناسبترین نقطه ـ بایستی که

ببینم a_1 و a_2 چه مقدار دارند. برای اینکاراین دومعادله را مینویسیم که بعد از نوشتن بنظر شما ساده‌تر خواهد آمد:

$$(h-h_0 \text{ و } h_0)=0$$

$$(h-a_1f_1-a_2f_2 \text{ و } a_1f_1+a_2f_2)=0$$

یا

$$(h-a_1f_1-a_2f_2 \text{ و } a_1f_1)=0$$

و

$$(h-a_1f_1-a_2f_2 \text{ و } a_2f_2)=0$$

این دو معادله را حل می‌کنیم چون گفتیم عناصر f_1, f_2, h مفروضند بنابراین ابعاد آنها مفروضند پس از این دومعادله بهترین a_1 و a_2 را میتوان بدست آورد.

حال خیال کنید که یك دستگاه فیزیکی یا میکانیکی یا مدل ریاضی دردست داشته باشیم دردروازه ورود **input** وخروج **output** بترتیب یك سلسله اعداد $y_i x_i$ مفروض شده است یعنی یك تجربه‌ای میکنیم فیزیکی مکانیکی یا ریاضی و بازاء یك عدد یا اعداد x_i بوسیله دستگاه ما عدد یا اعداد دیگری مانند y_i داده خواهدشد. همانطوریکه من عرض کردم این اعداد را همانطوریکه آقایان خوب مستحضرید برای تصور در Coordinates صحفه رسم می کنیم. این نقاط پراکنده هستندوما هیچ اطلاعی نداریم که چه فرمول علمی ورود وخروج دستگاه را بهم پیوند داده است. اگر اطلاع یقینی داشتیم که این نقاط روی منحنی معینی مثلا بیضی هستند بنابراین آئین کار دستگاه بکلی شناخته شده بود ومسئله تشخیص وتقریب کار دستگاه دیگر مورد بحث نبود. اماچون ما نمی شناسیم که این دستگاه چطور

کار می کندیا این نقاط باچه فرمولی باچه تئوری باهم مربوطند لذا در کارهای علمی میآئیم و سعی می کنیم یک آئین تقریب پیدا کنیم. یك تقریب آسان که من ازینجا شروع می کنم تقریب سهمی‌وار (پارابلیک) است. حالا یک سهمی هست میان بینهایت سهمی‌ها که میشود رسم کرد که شبیه آئین‌کار دستگاه ما باشد بطوریکه اگر خطاهای حاصل را مربع بکنیم مجموع آن از خطای علمی همه پارابلیهای دیگر کمتر باشد.

مسئله را اینطور توجیه میکنیم که m تجربه‌کردیم.

$$y_1 = a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_1^2$$

مثلاً

$$y_2 = a_0 + a_1 x_2 + a_2 x_2^2$$

$$\cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot$$

$$y_m = a_0 + a_1 x_m + a_2 x_m^2$$

یك‌روش کاررا m بارامتحان کردیم حالامیخواهیم ببینیم بهترین ضرایب چیست ؟ اینجا m معادله‌داریم که m خیلی بیشتر ازسه است. ماسه مجهول داریم مسئله در صورت ظاهر بینهایت جواب دارد ولی زیبائی اندیشه‌در این‌است که‌فقط یك جوابست که‌بهترین جوابهاست به‌آن معنائی که ذکر کردم . مسئله راما اینطور تفسیر می کنیم . همانطوری که‌عرض کردم خیال کنیدکه وکتور y رامعرفی بکنیم این رایك Vector می‌پنداریم بامختصات :

$$(y_1, y_2, \cdots, y_m)$$

درفضای m بعدی‌یك‌وکتوردیگر y معرفی‌بکنیم‌بطوریکه‌ابعادش عبارتند از :

$(x_1, x_2, \dots, x_m)$

باز و کتور دیگری در نظر بیاوریم با بعاد :

$(x^2_1, x_2^2, \dots x^2_m)$

این سه و کتور را در نظر بگیرید. مسئله را دوباره بخاطر بیاورید دریك فضای m بعدی یك نقطه داریم که متعلق به یك فضای سه بعدی مفروض نیست .

پس ما تصویر میکنیم - یك نقطه y درفضای m بعدی را روی این فضای سه بعدی و آن نقطه را $h_\circ$ نام میگذاریم این $h_\circ$ بهترین Analog بزبان عمومی نه تخصصی ریاضی خالص، برای نمودار کردن y است . مسلم است که خالی ودوراز ذهن خواهد بود که اگر کسی در یك چنین موقعی یك مسئله ریاضی Pure را خیلی درچهارچوب Abstract ومجرد ایفاد بکند . باید مورد قبول هم واقع نشود مگر برای آنها که اهل فن هستند لذا من بزبان کلی عرض می کنم که ما آمدیم و بهترین و مناسبترین جواب مسئله را پیدا کردیم این را اگر در آن فرمولی که عرض کردم یعنی اینجا من برای دو مجهول گفتم شما برای سه تا بنویسید. $a_\circ$ و a_1 و a_2 و این معادلات را بنگارید درظرف دودقیقه جواب بدست میآید که بهترین اعدادی که ما لازم داریم عبارت خواهد بود ازنتیجه حل معادلات :

$$\begin{pmatrix} \Sigma x_i^\circ & \Sigma x_i^1 & \Sigma i^2 \\ \Sigma x_i^1 & \Sigma x_i^2 & \Sigma^{i3} \\ \Sigma x_i^2 & \Sigma x_i^3 & \Sigma^{i4} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a_\circ \\ a_1 \\ a_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \Sigma y_i \\ \Sigma y_{\bar{i}} x_i^1 \\ \Sigma y_i x_i^2 \end{pmatrix}$$

این مقایری را که میخواهیم پیدا بکنیم معرف بهترین نمایش h خواهدبود درفضای سه بعدی مفروض. این سه معادله سه مجهولی بهترین ضرائب را برای تقریب بما خواهد داد جواب مسئله همان بهترین پارابل درجه دومی است که در اینجا میشود بین این نقطه‌ها

گذرانید (مقصود این نیست که از این نقطه‌ها عبور کند) . البته طرح این مسائل را میشود همینطور ادامه داد مثلا ملاحظه بفرمائید این کار خیلی سهلی است. این یك ماتریس سه‌برسه است. بنابر این اگر بخواهیم مسئله را تعمیم بدهیم یعنی فرض کنیدکه میخواهیم بهترین منحنی درجه بیستم را پیدا کنیم ، این کاری خیلی سهل خواهد بود. ازینجا به جای درجه ۲ بدرجه بیست میرویم بجای (a_0 تا a_2) خواهیم نوشت a_0 تا a_{20}. بدین ترتیب جواب مسئله حل این معادله ماتریس است این را میشود مثلا بوسیله ماشین حساب بسرعت بدست آورد. سرانجام بهترین منحنی درجه بیستم که جواب مسئله باشد پیدا می‌شود. همانطور که عرض کردم شاید چیزی که جالب باشد برای آقایانیکه واردند به این مطالب این عمومیت وتعمیم و نیروئی است که موضوع ریاضیات Abstract و بطور کلی بنیان تفکر Hilbert Space به این مسائل میدهد . کتاب کوچکی من یك وقت روی این مبحث نوشته بودم که بزبان انگلیسی شاید یکسال و نیم پیش چاپ شده ومورد استفاده عده‌ای از اهل فن بخصوص درکارهای مهندسی قرارگرفته است. درآنجا امثله بسیارهست ومن این رساله را بعنوان مشاور برای امورفضائی وارتباطات والکترونیك دولت آمریکا تهیه کردم. چون نسخ معدودی از آن نشر یافت فقط دردسترس متخصصین

فضائی وهوائی ودانشگاههای مهندسی قرار گرفت*. در آنجا نشان داده‌ام که چطور میشود این مسائل علمی را بآسانی حل کرد. بعنوان مثال دراینجا یك نکته را مینویسیم که آنهاییکه علاقمندند بتوانند این نکته‌را بنتیجه برسانند. خیال کنید که پنج X_i بما داده شده ومقابلش هم پنج تا Y_i ها را مثلا بگیریم :

$$(\tfrac{۱}{۲} ، ۰) \text{ و } (۲ ، \tfrac{۳}{۲}) \text{ و } (۱ ، ۱) \text{ و } (\tfrac{۱}{۲} ، \tfrac{۱}{۲}) \text{ و } (۰ ، ۰)$$

مسئله این خواهد بود که این پنج نقطه را داریم و در این مثال بخصوص میخواهیم که بهترین پارابل‌ها را از کنار این نقاط رسم بکنیم باین ترتیبی که عرض کردم مسئله عبارت ازاین است که نقطه‌ای داریم درفضای ۵ بعدی.

دریك فضای ۵ بعدی یك عمودی فرود میآوریم روی یك فضای ۳ بعدی و وقتی که آن معادله ماتریسی را حل میکنیم جواب مسئله بدست خواهد آمد که بهترین منحنی که ما میتوانیم داشته باشیم ، عبارت است از این منحنی درجه دوم و از این منحنی بهتر در مقیاس ومعیاری که عرض کردم وجود نخواهد داشت . البته مسائل دیگری هم نظیر این میشود مطرح کرد.مثلا من اول یك مثالی زدم

---

* Element of Approximation Theory For Signals and Systems By. Dr. F. M. Reza. Technical Report No. RADC-TR-67-648 February 1968. Rome Air Development Center U.S.A. Air force Systems Command Griffiss Air Force Base, New York USA.

آن مثال عبارت بود که یك منحنی کـه روش کار مثلا ماشینی است که میخواهند بسازند، گاهی اتفاق میافتد که بجای تعرفه کارماشین منحنی‌پیوسته خط منکسری مفروض شده است. تقریب باخطای خط منکسر خیلی دشوار است زیرا که اجرای روش کار گسسته و نا-پیوسته (Discontinuous) در ماشینها خیلی مشکل است. در عمل خط منکسر رابه منحنی تقریبی بدل میکنند. مثلا اگر خط منکسر مثلثی وشکل سهمی مانند را درشکل صفحه هیجده در نظر بیاوریم. البته در اینجا باید اول نوع Inner Product را معین کـرد. همانطور که من عرض کردم برای فضاهای هیلبرت این را اگر حساب کنیم عبارت خواهد بود از مربع Ordonnate و عرض این مثلث و مساحت زیرش را که حساب کنیم خواهد شد $\frac{۲}{۳}$ و محاسبه‌که بکنید می‌بینید که اعدادی که‌درشکل نموده‌شده‌معرف بهترین پارابل هاست. این رامن مینویسم برای کسانیکه‌علاقمندباشندحل مسئله‌راتمام کنند وببینند که چطور به‌نتیجه میرسد. این‌جواب بهترین نتیجه را از دید تئوری تقریب عرضه‌خواهد داشت.

البته آقایان اهل‌فن‌میدانند که تقریب باتوابع Orthogonal یاتقریب باپلی‌نم‌های Orthogonal وتقریب باپلی نم‌های جبری یا مثلثاتی اینها مسائلی است که فوق‌العاده در علوم مورد نظر است. در مسائل علمی صنعتی فیزیکی هرروزمسائل موردنظر ارتباط پیدا می-کنند باتقریب و یکی از تقاریبی که عرض کردم پلی‌نم‌هـای جبـری (Algebraic polynoms) بود. پلی نم‌های دیگری هـم هست. پلی‌نم‌های Orthogonal که خود پلی نم را یك نقطه‌ای در فضای

Hilbert بحساب میآورند وروی آنها با همین متد تقریب را انجام میدهند. همچنین باپلی‌نم‌های مثلثاتی یا منحنی‌های لگاریتمیك منحنی‌های exponential. یکی از موارد استعمال زیاد این تئوری در probability و در تئوری Statistics است، که همیشه انسان برای یك عده‌ای مفروضات میخواهد یك معیار قانونی پیدا بکند. یکی‌دیگر درمسائل فیزیکی است که بشر همیشه علاقمند باین است که پدیده‌ها را مستدل کند. قانون وفرمول درست بکند و از جهالت وتاریکی رابطه علت ومعلول خودش را رهائی بدهد. چون انسان وقتی که نمیداند چه میشود همیشه ناراحتی دارد. وقتی که بداند چه می‌شود هرچیزسختی هم که باشد تحملش رامیکند این‌است که وقتی یك مشت مفروضات هست به‌جای این که این‌همه مفروضات را شخص بررسی کند، بجای این میل داردیك‌فرمول داشته باشد که اگر گفتند x فلان مقدار را دارد از روی فرمول بلافاصله بگوید که مقدار y چه خواهد بود. اگربگویند علت (cause) چیست انسان بتوانند بگویدمعلول (effect) نتیجه چه خواهد بود. y(x) قانونی‌است که این علت ومعلول راباهم مربوط میکند. آدم فیلسوف میداند که علت ومعلول درطبیعت فقط وفقط در موارد Abstract تابع فرمول‌های elegant وزیبای ریاضی است. در عمل اینطور نیست. ما یك Abstraction میکنیم، میگوئیم که فلان ستاره اگر اینطوربچرخد فلان ماه چنین میچرخد. بنابراین مدارش چنان خواهد بود. ولی در عمل اینها دراختیار مانیست‌یا مثلافرض‌بفرمائید که میخواهیم دستگاه های راهنمائی و کنترل بسازیم. (Guidance, Command

and Control Equipments) فرض کنید که سفینه‌ای میخواهد برود بماه یا درفلان جا بافلان زاویه و فلان سرعت فلان کار رابکند. این یعنی که این مفروضات در تحت علل معین معلولهای معینی بایست داشته باشند. حالا بایستی روش کار یکدستگاه را تحلیل (Synthesis) بکنیم ـ بجای اینکه یك منحنی را تحلیل بکنیم، مسئله بصورت تحلیل صنعتی درمیآید که یکدستگاه بسازیم. یک سیستم راهنمائی و کنترل طرح بریزیم. یک مکانیسم بوجود بیاوریم. آن کسی که آن گونه کارها را انجام میدهد ناچار خواهد بود که بیاید در این مسائل از نظر علمی بحث بکند و این نتیجه‌ها راپیدابکند و بکار ببرد. هم ـ چنین در کارهای ارتباطات Communication که روی حساب احتمالات کار میکنند در آنجا مثلا موضوع قانون توارث بصورت موضوع زنجیر (Markov chain) درمیآید ـ تمام اینها برمیگردد بمسئله پیش بینی ـ در آن گونه مسائل وقتی میخواهند پیش بینی بکنند مسئله منجر میشود به پیدا کردن یك قالب ریاضی، پیدا کردن یك تقریب. آنوقت میگویند در فضائی مثلا فضای Hilbert مسئله باید عنوان شود. یعنی میگویند در آن فضای هیلبرت چه Inner product داشته باشیم؟ چه distance داشته باشیم؟ آنوقت distance را معین میکنند ـ خیلی اوقات هم همین کار رامیکنند برمبنای مراجعه بمسئله فیزیکی قدرت و نیرو، آن گاه موضوع های تئوری Correlation پیش میآید که معیار، نوع و متر و اندازه گیری بر مبنای درجه دوم یعنی نیرو (Power) قراردارد. این است که در آن مسائل نوعاً تقریبهای Probabtlity بکار میرود، باین ترتیب

مسئله را امیدواریم یك مختصری روشن کرده باشم و توجـه فرموده باشند که مسئله تقریب یعنی مسئله شناسائـی ، مسئله -Pattern Recognition و همچنین گاهی مسئله Interpolation. البته من راجع به Interpolation صحبت نکردم ولی سعی کردم کـه درچهارچوب مطالبی که عرض کردم بنیان و اساس فلسفی این مسائل راروشن بکنم.

درپایان عرایضم خلاصه مطالب را بیان میکنم که آقایانیکـه ورزش ریاضی‌شان ممکن است که تازگیها زیاد نباشد یا در رشته‌های غیرریاضی‌کار کرده‌اند بهتراست مطلب را مفهوم بفرمایند . در فلسفه یعنی درآئین‌علم وتفکروقتی که میگویندمسئلهApproximation یعنی مسئله شناخت یك‌ناشناخته ونادیده بکمك عوامل شناخته شده . یعنی یك Set یك مجموعه‌ای دردست است که عواملش را درست می- میشناسیم. مثلا در پیش‌گفتم که m عنصر مستقل (Independent) است یك فضای m بعدی تشکیل میدهند آنگاه نقطه‌ای هست کـه متعلق به‌این فضا نیست متعلق به یـك فضای بزرگتریست . پس آن نقطه دراین فضا نمی گنجد آن نقطه راباm یك‌ترکیب خطی ازنقطه های مستقل پیشین توجیح میکردیم - این Ensemble را ما بخوبی میشناسیم پس مسئله Approximation وقتی معنی‌پیدا می کند که آنچه را که میخواهیم که تقریب کنیم ناشناخته باشد یعنی نسبت به این Ensemble ناشناس باشد. از میدان‌این‌ها بیرون باشد. مثل‌یك طیاره ناپیدای دشمن مثل یك قیافه‌ناشناس ، مثل یـك شعر ناشناس ، مثل خداوند ناشناخته که توصیف او از ابعادی که مـا با آن ابعاد ،

سر و کار و تعلق داریم و از صفاتی که ما با آن مأنوسیم بیرون است. او در این جا نمی‌گنجد. ناشناخته ما دراین فضای m بعدی ما نمی گنجد. پس از من طلب میکنید که این ناشناخته را بمن بشناسان. شناساندن همان مسئله Representation است ـ وقتی است که ناشناس جزو این مجموعه باشد. اماچیزی که ازخیال وقیاس بیرون است، از حد این مجموعه بیرون است شناسائیش معنی فلسفی ندارد. مسئله‌شناسائی ناشناخته‌های بیرون ازمجموعه دردفترمعرفت معنی دقیق ندارد. این بازی الفاظ است که گاهی درفلسفه‌های ناتوان رخنه میکند. پس چه میتوانیم سئوال بکنیم؟ میتوانیم بپرسیم که انعکاس ناشناخته چیست؟ بگوئیم image تصویرش چیست؟ بگوئیم اگر این درذهن مامیگنجید چه صورتی پیدا میکرد؟ بصورت فرشته بود که ما به در و دیوار نقش میکنیم؟ بصورت اهریمن بود که روی دیوار حمام‌ها میکشند؟ صورتش چیست؟ تصویر کردنش چه معنی دارد؟ درست کردن آن تصویر چگونه است؟ یعنی آیا نقطه‌ای در این مجموعه یا عالم (universe) شناخته شده هست که شباهتش با آن ناشناس ازهمه چیز بیشتر باشد؟ بعد شما اگر اهل فلسفه علمی وتأمل ریاضی باشید سئوال خواهید کرد که کلمه شباهت چه معنی دارد؟ جواب میدهیم شباهت کمتر یابیشتر باشد یعنی به یك معنائی سنجش فاصله وتفاوت راباید دردست داشته باشیم. می‌گوئید وزن کن میگویم ترازو بده می گوئید پهناچقدر است میگوئیم اول مقیاس ذرعی تعیین بفرمائید. اگر ناشناخته شعر هم بود تا Distance راتعرفه نمیکردیم ممکن نبود بدوخوب تمیز داده‌شود. علت اینکه درمقالات روزنامه‌های همه کشورها بین ارزش شعرای نو و کهن و

یاآثارهنری‌واجتماعی‌واخلاقی اختلاف‌نظرهست (وخواهدبود)ازآن روست که‌فضای معیاراندود معینی‌برای بحث کنندگان دردست‌نیست . اگرهم باشد سنجش Distance تعریف نشده است که معیار چیست ؟ فاصله‌چیست ؟ کدام‌از کدام کمتریا بیشتراست؟شماروی یك‌خط‌مدرج می‌نویسید صفر، یك،دووغیره . این‌یک‌ترازوئی‌است‌برای‌سنجش‌دوری ونزدیکی نقاط‌بیکدیگر . ولی‌درمسیر خطی که‌عدد ندارد. بحث فاصله مقدور نخواهدبود . بحث‌بیش‌و کم‌معنی ندارد اینست که‌درآنجا یعنی درآن‌دنیای Topologique بی‌مقیاس **اگر مرد اهل‌علم وریاضی آدم‌عارفی باشد** بایستی فارغ‌از بیش و کم باشد. منتها وهم ضعیف آنهائی که‌خام‌اند ودرمتن کار دانش‌وارد نیستندبیش‌و کم می‌تراشددر اقلیمی که معیاروترازو وجودندارد .بازیابی‌این **لغزشهای علمی در آثاراجتماعی وفلسفی شرق‌وغرب کاردشواری نیست .**

در کارخانه‌ای که ره عقل و فهم نیست
و هم ضعیف، رای فضولی چرا کند

اگر مایك ترازو بسازیم یایك فضای متریك (فضای معیاردار) درست بکنیم وفاصله عناصررا تعرفه کنیم آنگاه مفهوم کم و بیش و بد و خوب معنا پیدا میکند. اگر معیار سنجش‌ها اقلیدسی باشدآنگاه ازنظر علمی‌بایستی یك Inner product داشته باشیم که تمام این فضای m بعدی وفضای بزرگتری راکه آن عنصر که ما نمیشناسیم و درذهن ما نمی‌گنجد درآنجاست مدرج کند. اگر بخواهیم آنوقت بر مبنای این Distance آنرا توصیف بکنیم تصویر ناشناس از ورای فضای ما برفضای ما یك نقطه است و یك نقطه بیش نیست و بهترین

تصویر همانست که فاصله را می‌نیمم میکند.

این همه عکس می و نقش مخالف که نمود

یك فروغ رخ ساقی است که در جام افتاد

آن نقطه راما درعبارت ریاضی پیش پیدا کردیم گفتیم که جواب مسئله وقتی بدست میآید که $h-h_0$ عمود باشد برهریکی از افراد این فضای شناخته شده.

امید است که شما را خسته نکرده باشم. اینك بایستی بگفتارم خاتمه بدهم. مثل اینکه وزیر محترم آموزش و پرورش هم تشریف آورده‌اند و همچنین آقای دکتر یگانه وزیر مشاور، بیش ازاین روا ندارم که بمسائل ریاضی اندیشه‌شکن حضار را خسته کنم. این خلاصه رابعنوان یك عبارت فلسفی بایدپذیرفت که مسئله آنالوژی (Analog) بزبان ریاضی، مسئله تقریب، مسئله تشبیه، فقط و فقط در زبان تئوری Approximation معنی دارد. دراین تئوری هم وقتی مسئله معنا پیدا میکند که فضای شناخته شده‌ای در دست باشد.

مثلاً فرض بفرمائید که شما میگوئید فلان کس آدم Normal نیست یعنی شما هزار نفر دوهزارنفر دریك فضای چند-هزار بعدی محاط کرده‌اید و این چند هزار بعد ایشان را مطالعه کرده‌اید وچند هزار خواص متمایزومستقل ایشان را با ماشین حساب Computer یا هر چه که میخواهید حسابرسی کرده‌اید. بعد میگوئید که آن شخص نرمال نیست یعنی در این مجموعه چندهزار نفر شما وجود ندارد. بعد یکی میآید میگوید خوب، این به فلان

کس شبیه است. یعنی چه؟ - یعنی بهترین تصویر image او در این مجموعه یک عنصری است . **معنای درست این نکته فقط و فقط در فضاهای متریك وجود دارد. درفضاهای ریاضی که معیار فاصله ومتریك ندارد مسئله یا جواب ندارد یا بینهایت جواب دارد.** نمیخواهم اندیشه شما را به فلسفه آغشته کنم ولی در چنان فضاهائی یا ناشناخته ما تصویر ندارد یا مثل یار بی‌پرده از درو دیوار در تجلی است وهمه تصویر اوست. این مطالب علمی را میشود بگلخانه ادب و شهر فلسفه راه داد. حالا این مسئله را من کنار میگذارم گرچه مسئله بسیار لطیفی است که در فضای غیر متریک در مسائلی که فاصله وارد نشده باشد در آن گونه فضاها مسئله تصویر ناشناخته ممکن است بینهایت جواب داشته‌باشد ودرفضاهای متریک همان مسئله تقریب فقط وفقط یك جواب دارد. بدین‌ترتیب سخنرانی را خاتمه میدهیم. گفتنی بسیار است و وقت نیست . باز یک مسئله علمی بذهنم میآید که حیف است که از اهل ادب پنهان بداریم - مخصوصاً در دفتر بعضی از بزرگان اهل ادب نظیر همین مسائل را بزبان هنر دیده‌ایم. گفته آن بزرگان ادب که در بیان انبوه کالاهای ادبی کم ارزش به یك جای و یک بهای در یک رده قراردارند بیادم می‌آید که وقتی که حافظ میخواهد توصیف آن h آن نقطه ناشناخته را بکند که h کجاست و h چیست میگوید:

کس ندانست که منزلگه مقصود کجاست

اینقدر هست که بانگ جرسی میآید

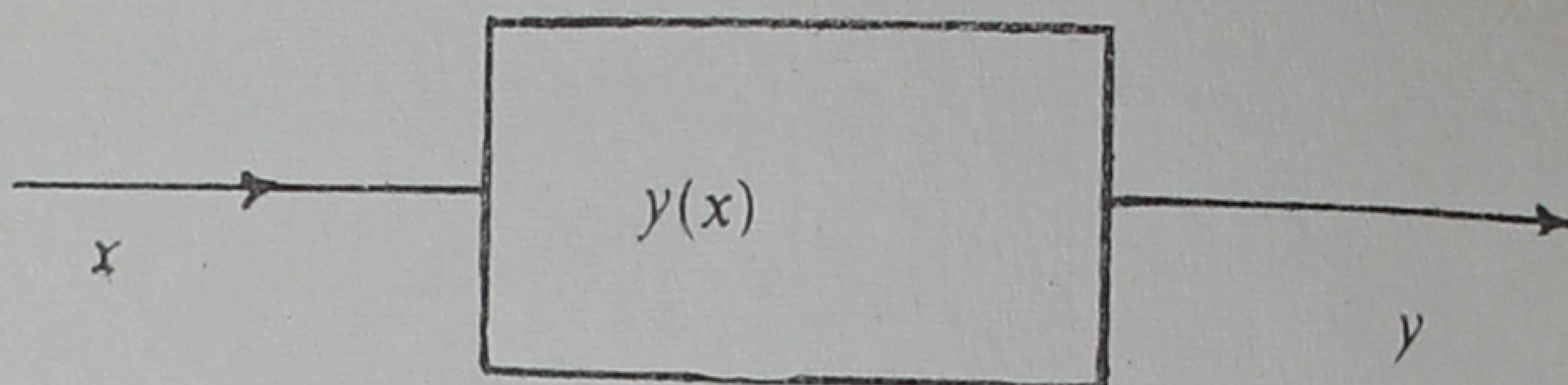
چون آن h اصلاً در این مجموعه نیست. ولی اینقدر هست که تصویری از او در آئینه خاطر ماست این بانگ جرسی است که از

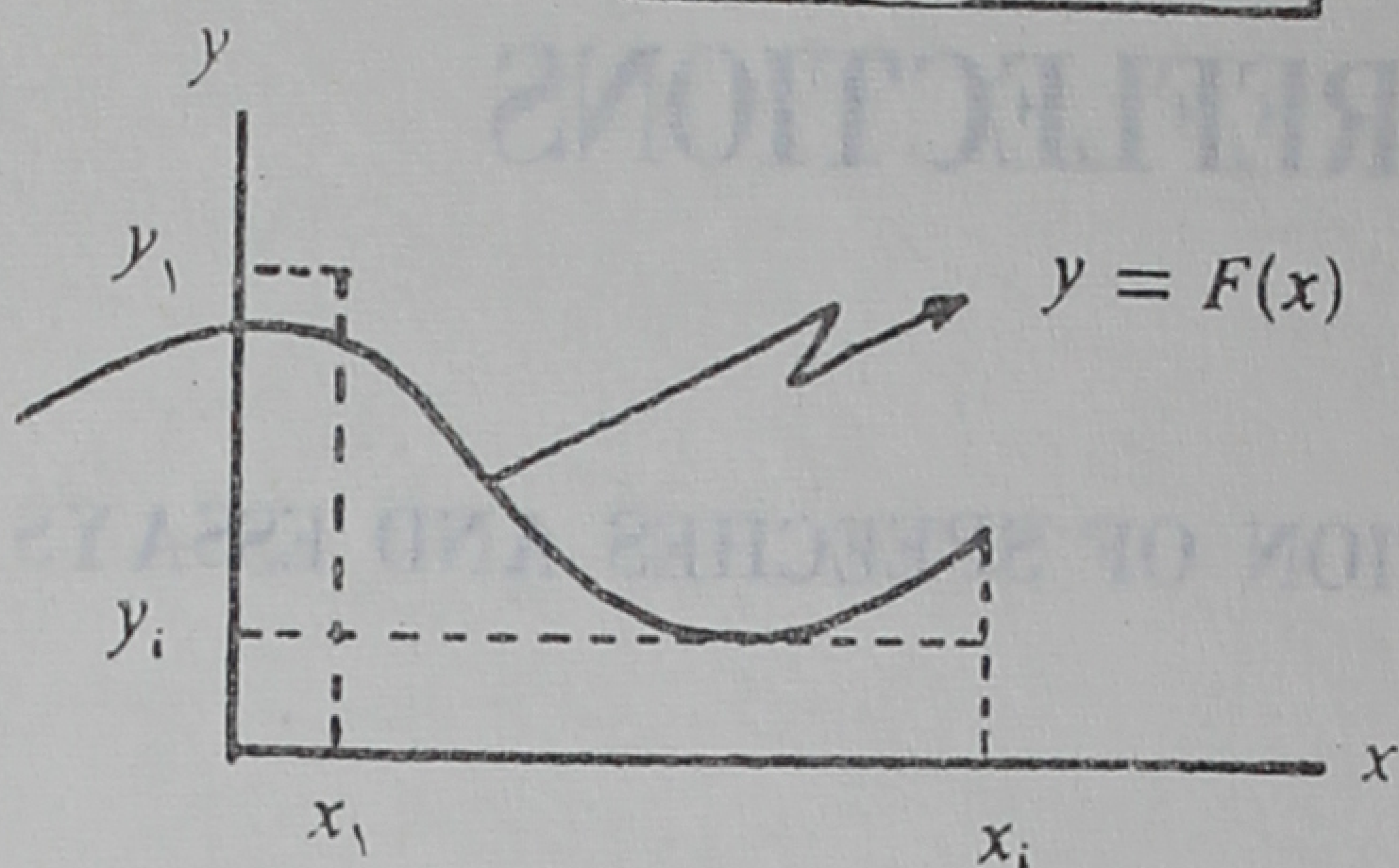
سرمنزل جانان بگوش میرسد و الا آن دیگران که ادعا می کنند که h را شناخته‌اند حکایتشان غیر از داستان ما عرفناك حق معرفتک است. باز بگفته حافظ این سخن را ختم میکنم:

نسبت رویت اگر با ماه وپروین کرده‌اند

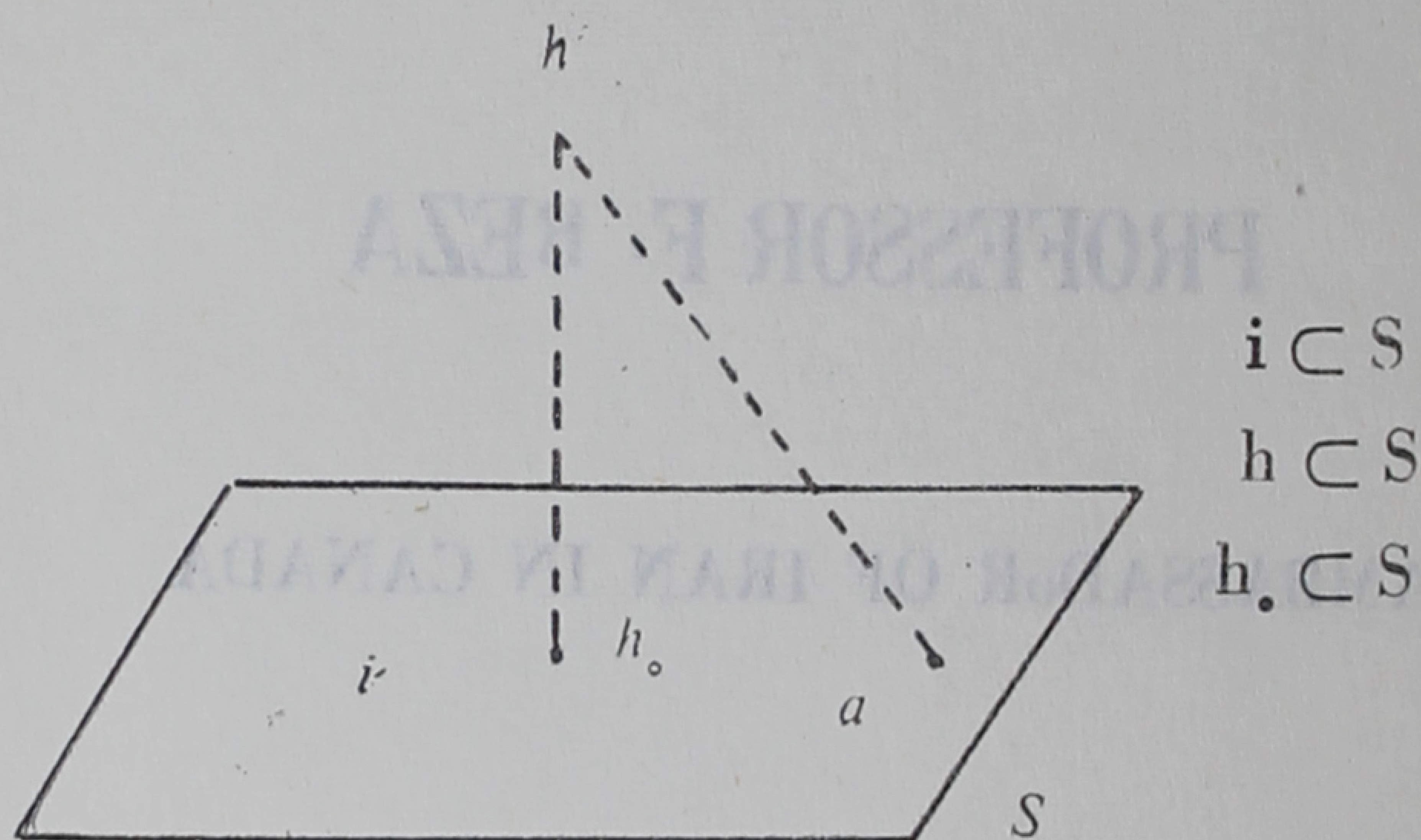
صورتت نادیده تشبیهی به تخمین کرده‌اند

این مقاله از روی نوار گفته‌های سخنرانی آقای پروفسور رضا که به دعوت جامعه دبیران ریاضی در تیرماه ۱۳۴۸ انجام گرفت، ماشین شده است.

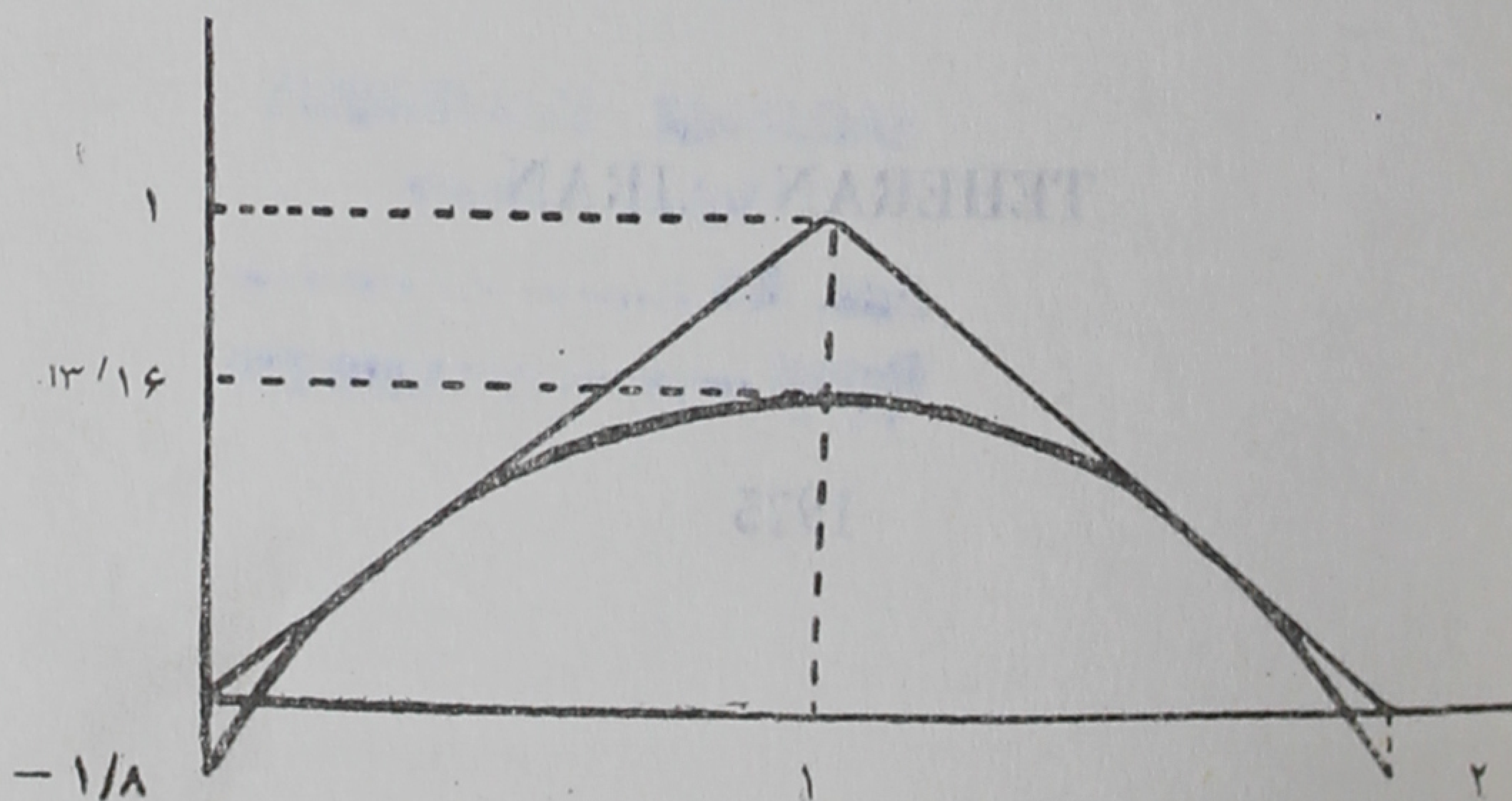




$\sum_i [F(x_i) - y_i]^2$ مربع خطا $\int [F(x) - y]^2 dx$



کمترین خطای نمایش h در روی S $|h - h_0|$



REFLECTIONS

A COLLECTION OF SPEECHES AND ESSAYS

By

PROFESSOR F. REZA

AMBASSADoR OF IRAN IN CANADA

ATAI PRESS

TEHERAN IRAN

1975

Borrower's No.	Issue Date	Borrower's No.	Issue Date

Borrower's No.	Issue Date	Borrower's No.	Issue Date

Borrower's No.	Issue Date	Borrower's No.	Issue Date



